

KIRJA INFORMAATION VÄLITTÄJÄNÄ

*Teoreettisia näkökulmia sisällön muotoilun
ja graafisen retoriikan keinoihin tietokirjoissa.*

EEMELI NIEMINEN

MAISTERIN OPINNÄYTETYÖ 2011

AALTO-YLIOPISTO, TAIDETEOLLINEN KORKEAKOULU

MEDIAN LAITOS, GRAAFINEN SUUNNITTELU

KIRJASIMET: ARNHEM & WHITNEY

PAPERI: COCOON OFFSET 120 G/M²

KIIITOS TYÖSSÄ TUKENEILLE YSTÄVILLE: JASSOLLE KESKUSTELUISTA JA OHJAUksesta,
KATILLE OIKOLUKUAVUSTA, MARKOLLE VERTAISTUESTA JA ERITYISESTI PILVILLE KÄRSIVÄLLISYYDESTÄ.
LISÄKSI KIIITOS TAPIO VAPAASALOLLE JA MARJA SELIGERILLE, SEKÄ MUILLE MATKAN VARRELLA AUTTANEILLE.

Mies, joka matkustaa eikä vielä tunne tien varrella odottavaa kaupunkia, miettii millainen on hallintopalatsi, kasarmi, mylly, teatteri, basaa-ri. Imperiumin jokaisessa kaupungissa jokainen rakennus on erilainen ja rakennusten järjestys erilainen, mutta heti kun muukalainen on saapunut tuntemattomaan kaupunkiin ja silmäilee pagodien, ullakoiden ja heinälatojen käpyä, tutkii kanavien, puutarhojen, likatunkioiden harakanvarpaita, hän erottaa heti ruhtinaiden palatsit, suurten pappien temppelit, majatalon, vankilan, köyhäilistökorttelin. Ja täten – väittää joku – todentuu olettamus että jokainen ihminen kuljettaa mielessään kaupunkia joka on tehty pelkistä erilaisuuksista, hahmotonta ja muodotonta kaupunkia jonka yksittäiset kaupungit täyttävät.

*– Italo Calvino
Näkymättömät kaupungit, Kaupungit ja merkit 3
(1976/2007, s36)*

Sisällys

1 Johdanto	7
1.1 Työn motiivit ja lähtöasetelma	7
1.2 Tarkastelun kohde: tietokirja	8
1.3 Tarkastelun näkökulma: tietokirja informaation muotoilun tuotteena	11
1.4 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset	13
1.5 Teoriapohja	14
1.6 Työn rakenne	15
1.7 Tekstissä käytettyjä termejä	16
2 TEORIA - miten kirja toimii ja miten sitä käytetään	18
2.1 Kirja viestinnän välineenä	18
2.2 Näkeminen - kirja havainnon kohteena	22
2.2.1 Havaintoprosessi	23
2.2.2 Huomio ja sen ohjaaminen	28
2.2.3 Visuaalisen tilan hahmottaminen	32
2.2.4 Havaitun prosessoiminen ja muisti	39
2.3 Lukeminen - kirja tulkinnan kohteena	42
2.4 Oppiminen - kirja ajattelun tukena	45
2.5 Kirja sisällön välittäjänä	50
2.5.1 Kirjan käyttötarkoitus	50
2.5.2 Sisällön ilmaisukanavat - moodit	53
2.5.3 Graafinen representaatio	60
2.6 Graafinen retoriikka - sisällön rakenteen välittäminen lukijalle	68
2.6.1 Muotoilun lukeminen	68
2.6.2 Kerronnallisuus - suljettu ja avoin teksti	70
2.6.3 Graafinen retoriikka	75
2.6.4 Retoriset suhteet	77
2.6.5 Retoriset rakenteet	88
2.7 Kirjan arkkitehtuuri ja ajallinen ulottuvuus	95
2.7.1 Aukeama tilan yksikkönä	96
2.7.2 Kirjan tilan ajallinen ulottuvuus	98

3	Teoriasta suunnittelijan työkaluiksi	100
<hr/>		
3.1	Analyysi ja suunnittelu – saman asian lähestyminen eri päistä	100
3.2	Teorian hyödyntäminen käytännön työssä	101
4	KÄYTÄNTÖ – opas graafisen retoriikan keinoihin	103
<hr/>		
4.1	Metataso –kirjan tyyli ja arkkitehtuuri	104
4.1.1	<i>Kirjan käyttötarkoitus ja tyyli</i>	104
4.1.2	<i>Kerronnan rakenne</i>	110
4.1.3	<i>Kirjan arkkitehtuuri</i>	118
4.2	Makrotaso – aukeaman retorinen jäsentely	127
4.2.1	<i>Retoriset joukot</i>	127
4.2.2	<i>Elementtien retoriset suhteet</i>	128
4.2.3	<i>Tilan retorinen rakenne</i>	136
4.3	Mikrotaso – graafisten objektien ominaisuudet	154
4.3.1	<i>Typografia</i>	154
4.3.2	<i>Kuvat ja kuvitukset</i>	158
4.3.3	<i>Infografiikka</i>	161
4.3.4	<i>Elementtien visuaaliset piirteet</i>	170
5	Lopuksi	175
<hr/>		
	Lähteet	178

1 JOHDANTO

1.1 TYÖN MOTIIVIT JA LÄHTÖASETELMA

Alkusysäys opinnäytetyölleni lähti yleisestä kiinnostuksestani informaatiografiikkaan ja kirjansuunnitteluun. Minua kiinnosti, miten informaatiografiikassa käytettäviä visuaalisen jäsentelyn ja argumentoinnin keinoja voitaisiin hyödyntää kirjan sisällön muotoilussa. Kevättalvella 2010 lähdin hahmottelemaan tutkimusta, jossa tarkastelin tieto- ja oppikirjojen taittoa informaatiografiikkana ja analysoisin informaatiomuotoilun teorioiden pohjalta niissä ilmeneviä konkreettisia keinoja, joilla suunnittelija on pyrkinyt välittämään sisältöä lukijalle.

Aineiston keruun ollessa jo pitkällä sain kuitenkin käsiini tekstin, joka vei pohjan ajatukseltani analyysimallin luomisesta. Katherine Gillieson esittelee Readingin yliopistossa tekemässään väitöskirjassa *A framework for graphic description in book design* juuri hahmottelemani kaltaisen mallin lasten tietokirjojen systemaattiseen analysointiin. Siinä hän tarkastelee visuaalisia ja verbaalisia keinoja yhdistelevän tekstin luonnetta kirjansuunnittelussa tavoitteenaan hahmottaa miten kuvitukset, diagrammit ja typografiset elementit yhdistyvät kirjan sivulla välittämään merkityksiä (Gillieson 2008, 247). Samalla hän nivoo yhteen visuaalisen kielen tutkimuksen kentältä toisiinsa liittyviä teorian säikeitä. Mikä pahinta, hänen kokoamansa teoriatausta koostui monin osin samoista lähteistä, joita olin itse useiden kuukausien ajan haalinut oman työni pohjaksi, mutta käsitteli aihetta huomattavasti kattavammin. Ei ollut mieltä lähteä keksimään pyörää uudelleen.

Ainoa looginen vaihtoehto oli kääntää alkuperäisen idean murskanut työ hyödykseni: lähdin pohtimaan, olisiko Gilliesonin kokoaman kaltaisesta kattavasta teoriakatsauksesta hyötyä käytännön suunnittelutyössä. Myös Gillieson itse tukee tätä ajatusta. Hän torjuu teorian ja käytännön välisen kahtiajaon ja korostaa niiden erottamatonta yhteyttä.

Hän jopa itse ehdottaa, että mallia voitaisiin teoreettisen tutkimuksen lisäksi hyödyntää myös käytännön suunnittelutyössä ja opetuksessa. Analyysimalliin pohjaava teorian ja käytännön tarkastelu rinnakkain johtaisi hänen mukaansa kattavampaa ymmärrykseen siitä miten graafinen suunnittelu pohjimiltaan toimii ja olisi omiaan antamaan suunnittelijoille suuntaviivoja hyvien suunnitteluperiaatteiden kehittämiseen, edistämään *muotoiluajattelua (design thinking)* ja ohjaamaan suunnittelijan roolia koristelijasta *tekijäksi (designer as author)*. (Gillieson 2008, 3, 249–250)

Nykyisellään graafisen suunnittelun alalla hyödynnetään vain vähän ajankohtaiseen empiiriseen ja teoreettiseen tutkimukseen perustuvaa tietoa. Suunnittelija on perinteisesti tukeutunut työssään pitkälti omaan intuitioonsa, vanhoihin taiteen teorioihin kuten Itteen värioppiin, ajan myötä kehittyneisiin konventioihin ja menneiltä sankarisuunnittelijoilta lainattuihin hokemiin. Syy tähän on pitkälti siinä, että graafisen suunnittelun sisällä ei juurikaan ole omaa tutkimusta. Tutkimusta tekevät usein alan ulkopuoliset tutkijat, kuten kielitieteilijät, minkä vuoksi tutkimus on painottunut itse graafisen suunnittelun lähtökohtien sijasta sen lopputuotteiden analysointiin. Vähäinen graafisen suunnittelun lähtökohdista tehtävä tutkimus on rajoittuu usein konkreettisten ratkaisujen etsimiseen rajattuihin suunnitteluongelmiin. Perustason tutkimus suunnittelijan käytössä olevien keinojen perimmäisistä toimintamekanismeista on jäänyt taka-alalle. Muun muassa informaatiomuotoilulle ja graafiselle viestinnälle keskeinen kysymys, miten taiton elementtien asettelu luo ja muuttaa sisältöön kiinnittyviä merkityksiä, on edelleen pitkälti hämärän peitossa. (Storkerson 2008)

1.2 TARKASTELUN KOHDE: TIETOKIRJA

Kirja on viestinnän väline, jonka kautta *tekijä* (kirjoittaja, valokuvaaja, kuvittaja, taiteilija tms.) pyrkii kuvailemaan asioita, selittämään käsitteitä ja välittämään informaatiota, tai toisaalta viihdyttämään, ilahduttamaan, suostuttelemaan, provosoimaan tai muulla tavalla herättämään tunteita lukijassa. Välittääkseen ajatuksiaan ja tunteitaan *lukijalle* täytyy tekijän kuitenkin ilmaista jonkin *merkkijärjestelmän*, esimerkiksi *kielen* tai *kuvan* avulla. Lukija tulkitsee tekijän näihin merkkijärjestelmiin koodaamia *merkityksiä*, omien tietojensa, taitojensa, uskomustensa ja arvojensa pohjalta.

Mutta ennen kuin lukija voi tulkita näitä merkityksiä, täytyy ne muuttaa havaittavaan muotoon. Kirjassa tämä havaittava muoto on *teksti ja kuvat, jotka ovat graafinen representaatio* tekijän luomasta *sisällöstä*. Myös sisällön muotoileminen graafiseksi representaatioksi vaatii sen sisältämien merkitysten tulkintaa. Toisin sanottuna se, mitä lukija tulkitsee, ei itse asiassa ole tekijän luoma sisältö, vaan kirjan sivulle muotoiltu graafinen representaatio tästä sisällöstä. Tässä vaiheessa graafinen suunnittelija astuu peliin. Hän toimii tulkkina tekijän ja lukijan välillä: niiden joilla on jotain sanottavanaan ja niiden joille sisältö on tarkoitus välittää (Twyman 1979, 118).

Työssäni tarkastelen niitä keinoja, joita graafisella suunnittelijalla on käytettävissään muotoillessaan tekijän luomaa sisältöä kirjan sivuille. En niinkään käsittele tekijän käytössä olevia kielen ja kuvan sisäisiä keinoja välittää merkityksiä, vaan keskityn tutkimaan nimenomaan niiden välisten *vuorovaikutussuhteiden* ja *graafisen representaation* keinojen, *typografian* ja *taidon*, vaikutusta sisällön merkityksiin. Erityisesti tarkastelen näiden keinojen käyttämistä informaation välittämisen apuna.

Kirjat voidaan käyttötarkoituksensa perusteella jakaa karkeasti kahteen ryhmään: *tarinankerrontaan* ja *informaation välittämiseen*. Tätä jaottelua havainnollistavat ehkä selkeimmin englannin kielen termit *fiction* ja *non-fiction*, joiden lähimmät suomenkieliset vastineet ovat *kaunokirjallisuus* ja *tietokirjallisuus*.

Kaunokirjallisuus ja tietokirjallisuus eroavat suuresti suunnittelijan työlle asettamiltaan vaatimuksilta. Myös näihin kahteen ryhmään kuuluvien kirjojen sisällön rakenne ja ulkoasu vaihtelevat suuresti. Tarinoita kertovat romaanit koostuvat useimmiten pääosin lineaarisesta proosatekstistä. Toki on olemassa myös kuvitettuja ja hyvinkin visuaalisia tarinoita, mutta luonteeltaan visuaalinenkin tarinankerronta on yleisesti ottaen *lineaarista*. Myös jotkut tietokirjat ovat hyvin tekstipainotteisia ja informaatioisisällöltään lineaarisia, mutta useimmiten informaatiota välittävät kirjat ovat luonteeltaan romaaneja *epälineaarisempia* ja tukeutuvat yleisemmin visuaalisiin elementteihin välittäessään sisältöä. Tämä johtuu osaltaan siitä, että tiede itsessään on alana hyvin visuaalinen, mikä vaikuttaa sen graafiseen välittämiseenkin (Gillieson 2008, 61).

Kirjat voitaisiinkin asettaa visuaalisuuden asteensa sekä sisällön rakenteen suhteen nelikenttään. Nelikentän pysty-akselilla sisällön rakenne vaihtelee lineaarisesta epälineaariseen. Vaaka-akselilla sisällönvälitystapa puolestaan asettuu sanallisen ja visuaalisen välille. Vaaka-akselille voidaan hakea mallia alan tutkijoiden (mm. Gillieson 2008 ja Bateman

2008) usein lainaamaa Bernhardtin (1985, 20) eri *dokumenttigenrejen* visuaalisen informatiivisuuden astetta kuvaavasta jatkumosta, jonka visuaalisen päähän sijoittuvat listat ja ei-visuaaliseen päähän romaanit.



Kuva 1.1 Bernhardtin (1985, 20) visuaalisen järjestelyn jatkumo (mm. Gillieson 2008, 87)

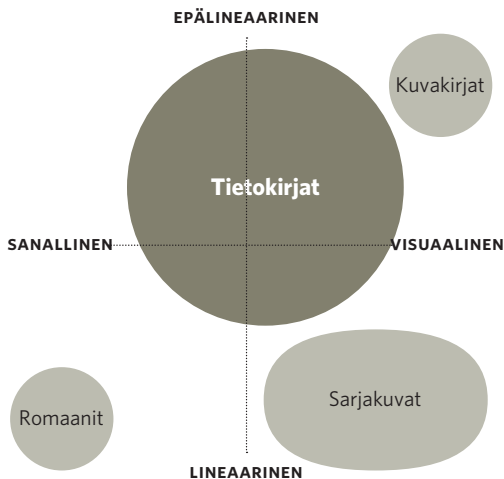
Jatkumoa voisi kuitenkin laajentaa, sillä se on rajoittunut sisältämään lähinnä typografisiin keinoihin perustuvat visuaaliset jäsentelyt. Jatkamalla sitä visuaalisesta päässä ulottumaan täysin kuvalliseen esitykseen asti se pitäisi sisältää myös infografiikan ja muut kuvalliset ja graafiset tavat välittää sisältöä.

Yleisesti ottaen näiden kahden muuttujan, esitystavan ja lineaarisuuden, yhteisvaikutus kertoo paljon kirjan käyttötarkoituksesta. Esimerkiksi romaanit asettuvat tiukasti asteikon lineaariseen-sanalliseen nurkkaan ja sarjakuvat lineaariseen-visuaaliseen nurkkaan. Tietokirjat levittyvät melko laajalle alueelle painottuen rakenne-akselin epälineaariseen ja visuaalisuuden akselin visuaaliseen päähän olematta kuitenkaan puhtaasti visuaalisia. Kielen lineaarisen luonteen vuoksi nelikentän epälineaarinen-sanallinen nurkka on käytännössä tyhjä. Sinne voivat asettua ehkä enintään jotkin taiteelliset kokeilut.

Tästä nelikentästä rajaani työni tarkasteluni kohteeksi kirjojen suunnittelun laajasta skaalasta ne kirjat, joiden tavoite on informaation tehokas välittäminen ja jotka tämän tavoitteen täyttämiseksi hyödyntävät visuaalisia keinoja – graafisia ja kuvallisia – sekä sisällön epälineaarista rakennetta.

Monet tässä työssä käsitellyistä teorioista ja käytännön sovelluksista pätevät tietokirjojen lisäksi myös muihin kirjan sisällön lajityyppihin. Kaikkien eri lajityyppien erikoistarpeiden huomioon ottaminen tarkoittaisi kuitenkin jo nyt laajan teoriapohjan paisumista entisestään, mikä vaikeuttaisi merkittävästi suunnittelijan työlle olennaisten ajatusten löytämistä.

Kuva 1.2 Kirjan sisällön esitystavan ja rekenteen nelikenttä.



Siksi pyrin pitäytymään melko tiiviisti nimenomaan informaation graafisen muotoilun kanssa tekemisissä olevien teorioiden piirissä.

Kirjan syntyyn vaikuttavat myös monet taloudelliset, tuotannolliset rajoitteet ja eri tahot, kuten kirjoittajat, kustannustoimittajat, graafikot ja kuvittajat, eikä sitä siksi voida analysoida yhden tekijän johdonmukaisen näkemyksen lopputuloksena. Sitä voidaan kuitenkin tarkastella *graafisen viestinnän tuotteena* ja tiettyä aikaa ja paikkaa edustavana *artefaktina*. (Gillieson 2008, 16) Näin ollen keskityn työssäni tarkastelemaan kirjan *näkemistä, käyttöä ja sisällön tulkitsemista* ohjaavia seikkoja. Rajaan tarkastelun ulkopuolelle kirjan ulkoasun tyyliseikkoihin ja esteettisiin ominaisuuksiin liittyvät valinnat, sekä kirjan fyysiseen tuottamiseen ja lukijan ominaisuuksiin liittyvät rajoitteet, muutoin kuin niiden merkityksen välittämiseen vaikuttavien tekijöiden osalta.

1.3 TARKASTELUN NÄKÖKULMA: TIETOKIRJA INFORMAATION MUOTOILUN TUOTTEENA

Tarkoitukseni on lähestyä tietokirjojen suunnittelua *holistisesta* näkökulmasta: kirjan sisällön lisäksi sen lukijalle välittämään viestiin vaikuttavat kaikki muutkin sen ominaisuudet, kuten fyysinen muoto, taitto ja typografia.

Tarkastelen tietokirjaa graafisen suunnittelun tuotteen sijasta *informaatiomuotoilun* tuotteena. Informaatiomuotoilussa graafisen suunnittelijan ei nähdä vain olevan sisällön ulkoisena *koristelijana*, vaan sisällön *muotoilijana*, jonka tehtävänä on tukea sisällön informaation mahdollisimman tehokasta havainnoitua, lukemista ja ymmärtämistä.

Hyvin suunniteltu kirja on luotu hyödylliseksi. Hyvät kirjat saavat meidät lukemaan niitä ja näin tehdessään ne viestivät: tukevat oppimisessa sekä päivittäisissä askareissa ja auttavat ymmärtämään maailmaa. (Schriver 1997, xxiiv) Hyvä kirjan muotoilu mahdollistaa tekstin käyttämisen lukijan omia mielenkiinnon kohteita ja tarpeita tukien (Schriver 1997, 1).

Käyttäjälähtöisyys ja funktionaalisuus ei kuitenkaan tarkoita sitä, että suunnittelun pitäisi olla modernistisen puhdasoppista tai askeettista. Myös esteettisillä ominaisuuksilla on tehtävänsä. Lukija ei aina lähesty kirjaa tietty tarkoitus mielessään, eikä ainoastaan koeta ymmärtää sen sisältöä, vaan myöskin reagoi myös tunteellisesti sen muotoiluun ja esteettisiin ominaisuuksiin (Schriver 1997, xxiv). Kirjan ulkoasu onkin tärkeä tekijä lukijan houkuttelemisessa tarttumaan

kirjaan ja myös jatkamaan sen lukemista, sillä ihmisellä on tapana pitää esteettisesti miellyttävää muotoilua helpommin lähestyttävänä ja käytettävämpänä.

Mutta esteettisten keinojen tulee kummuta sisällöstä. Jos kauniilla kuvilla yritetään herättää huomiota antamatta huomion vastineeksi sisältöä, voi lukija turhautua. Suunnittelijan tehtävä olisikin tukea ja ohjata lukijaa, ei koristella sisältöä päälle liimatuilla, sisällöttömillä tai jopa sisällöltään ristiriitaisilla visuaalisilla elementeillä. Jos sisällön informaatioarvo on vähäinen, ei se muutu informatiivisemmaksi esittämällä se kaavioilla. Toisaalta informatiivinenkin sisältö voi pahimmassa tapauksessa hautautua korostuneiden muotoseikkojen alle. Informaatiomuotoilussa vanha hokema *”form follows function”* ei ole vain tyhjää sanahelinää, vaan lähtökohta koko suunnittelulle.

Schrifer toteaa, että yleisesti graafista suunnittelijaa pidetään jonnain, joka lisää vähän maustetta tekstin näyttämölle (Schrifer 1997, 6). Mutta erityisesti informaatiota välittäessä graafinen suunnittelu tulisi-kin nähdä havainnon ja ajattelun työkaluna, joka laajentaa ja tehostaa aivojamme (Ware 2008, ix).

Koska se miten sisältö ymmärretään on niin kiinteästi yhteydessä sen muotoiluun, tulisikin graafisen suunnittelijan rooli informaatiota välittäessä siis olla vasta työn loppuvaiheessa mukaan tulevan koristelijan sijasta sisällön tuotantoon aktiivisesti osallistuva tekijä. Paremmiin graafisen suunnittelijan roolia informaatiomuotoilussa kuvastaakin ruotsin kielen termi *grafisk formgivare*. Se korostaa graafikon roolia aktiivisena muodon antajana sisällölle. Suomeksi olisikin siis graafisen suunnittelijan sijasta mielekkäämpää puhua *graafisesta muotoilijasta*. Yleisen käytännön sanelemana pitäydyn tässä työssä kuitenkin selkeyden nimissä käyttämään termiä *suunnittelija* puhuessani kirjan sisällön muotoilijasta.

Informaatiomuotoilussa suunnittelijan tärkein kysymys on: miten muotoilla monimutkaista informaatiota *lukijan hyödyksi*? Tämä pitää sisällään kirjan fyysisen ja visuaalisen ulkomuodon, sen sisällön ja kerroksen rakenteen, sekä taiton ja typografian suunnittelemisen ottaen huomioon sekä kirjan *käyttötarkoituksen*, että *kohdeyleisön*.

Schrifer (2004, 440) listaakin tehtäviä, joissa suunnittelijan on autettava lukijaa:

- » Etsimään tarvitsemaansa informaatiota kirjan tekstistä ja kuvista
- » Ymmärtämään sitä sen löydettyään
- » Luomaan tekstin ja kuvien välille yhteyksiä
- » Muodostamaan yhtenäisen tulkinta tekstin ja kuvien pohjalta
- » Hyödyntämään saamaansa informaatiota omassa käytössään.

1.4 TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tässä työssä tavoitteenani on tehdä suunnitteluprosessia läpinäkyväksi kokoamalla sille teoreettista viitekehystä ja pohtia, miten suunnittelija voisi jokapäiväisessä työssään hyödyntää teorioiden tarjoamaa näkökulmaa. Teorioista haen vastauksia kysymyksiin:

- » Mitä lukijan havaintoon liittyviä *kognitiivisia prosesseja* suunnittelijan tulisi ottaa huomioon suunnitellessaan kirjan taittoa?
- » Miten suunnittelija voi *taitolla, typografialla* ja sivun elementtien *visuaalisilla piirteillä* ohjailta lukijaa kirjan sivuilla ja tukea häntä sisällön informaation etsimisessä ja prosessoinnissa tekijän toivomalla tavalla?

Nämä kysymykset porautuvat syvälle kirjan perusrakenteisiin ja luonteeseen objektina. Niihin vastauksen löytäminen vaatii sellaisten kirjan suunnitteluun ja taittoon liittyvien seikkojen tarkastelua, jotka voivat kokeneen kirjantekijän näkökulmasta tuntua itsestään selviltä. Mutta juuri siksi koenkin ne tarkastelun arvoisiksi. Suunnittelija pysähtyy harvoin pohtimaan, saati sitten kyseenalaistamaan, näiden työssään intuitiivisesti hyödyntämiensä keinojen totuus pohjaa. Ehkä sen vuoksi, että ne voivat olla hyvinkin abstrakteja ja vaikeasti sanallistettavia, tai koska työn tiukka tahti suosii intuitiivisia ratkaisuja päätöksiin vaikuttavien tekijöiden tarkemman pohtimisen sijaan. Suunnittelijan intuitiokaan ei ole itsestäänselvyys: se saavutetaan vasta kriittistä silmää hiovan työn ja vuosien kokemuksen kautta (Ware 2008, 64). Tarkoitukseni onkin työssäni tuoda suunnittelijalle tuore näkökulma oman intuiotionsa kehittämisen tarkastelemalla kirjan ominaisuuksia ja sen suunnittelun keinoja käytännön tekijästä nähden täysin päinvastaisesta, teorian tarjoamasta perspektiivistä.

Teoreettisen näkökulman pohjalta kokoan eräänlaisen oppaan suunnittelijan käytössä oleviin graafisiin keinoihin välittää informaatiota, jäsenellä sisällön rakennetta, ohjata lukijan huomiota aukeamalla, sekä viestiä lukijalle kirjan käyttötarkoituksesta ja genrestä. Opas on kokoelma luokitteluja ja ratkaisumalleja, jotka tarjoavat suunnittelijalle systemaattisen tavan hyödyntää jo olemassa olevaa teoreettista tietoa näistä keinoista ja avaavat suunnitteluongelmien tarkasteluun uusia näkökulmia.

Tarkoitukseni ei ole antaa valmiita vastauksia tai ohjeita siitä, mikä fontti pitäisi valita tai montako palstaa gridissä tulisi olla, eikä määritellä kiveen kirjoitettuja dogmeja siitä, miten kirja tulisi tehdä. Sen sijaan haluan tajota näkökulmia suunnittelijan valintojen taustalla vaikuttaviin tekijöihin ja niihin keinoihin, joita hänellä on käytössään.

Ne voivat osaltaan herättää suunnittelijan päässä mielikuvia ja ajatusmalleja omien ratkaisujensa jäsentelemiseksi, konkretisoimiseksi ja sanallistamiseksi niin itselleen, kollegoilleen, kuin asiakkailleenkin. Waller toteaaakin eräässä keskustelussa, että *“teoria ja tutkimus antaa meille todistusaineistoa ideoidemme tueksi, kun asiakas epäilee arviointikykyämme”* (Schrifer 1997, 368).

Havainto ja lukeminen ovat subjektiivisia, jatkuvasti muuttuvia toimintoja ja suunnittelijan tulisi ymmärtää myös niiden muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä. Niinpä visuaalisen havainnon, kognition ja graafisen representaation toimintaperiaatteiden tarkasteleminen voivat osaltaan auttaa suunnittelijaa tehokkaammin tukemaan viestin välittämistä graafisin keinoin.

Tieteelliset teoriat voivat tottumattomasta ja intuitioonsa luottavasta suunnittelijasta tuntua ensilukemalta musertavalta. Siksi varonkin vajoamasta liian syvälle filosofisten pohdintojen ja empiiristen tutkimustulosten syövereihin, vaan pyrin lähestymään teoreettista tietoa nimenomaan suunnittelijan näkökulmasta, maanläheisesti, selkokielisesti ja sen käytännön sovellusten kautta.

1.5 TEORIAPOHJA

Työni syntyyn, rakenteeseen ja muotoon on vahvimmin vaikuttanut neljä lähdettä:

Colin Waren (2008) *Visual Thinking for Design*, joka antaa käsityksen silmän ja aivojen toiminnasta ja niiden kautta tapahtuvan havainnon vaikutuksista visuaalisen tilan hahmottamisessa.

Katherine Gilliesonin (2008) väitöskirja *A framework for graphic description in book design*, jossa hän esittelee mallin kirjan taiton analysointiin. Sen kolmeen tasoon jaettua analysointirakennetta ja kirjan ominaisuuksien luokituksia hyödynnän tarkastellessani teoreettisten mallien soveltamista käytännön suunnittelutyössä. Lisäksi Gilliesonin kokoama kattava teoriapohja toimii katsauksena Readingin yliopistossa muodostuneen teoreettisen koulukunnan tutkimusperinteeseen ja auttaa rajaamaan omassa työssäni käytettävän teorian kenttää.

Gilliesonin analyttistä näkökulmaa täydentää vielä **Karen Schriverin** (1997) kirjassaan *Dynamics in Document Design* tarjoama käytännönläheinen lähestyminen informaation muotoiluun ja retoriikkaan, sekä **Yuri Engelhardtin** (2003) väitöskirjassaan *The Language of Graphics*, esittelemä malli graafisen representaation rakenteesta.

1.6 TYÖN RAKENNE

Jaan aiheen käsittelyn kahteen pääosaan: teoreettisen tiedon esittelyyn ja sen käytännön sovellusten tarkasteluun.

Luvussa 2 *Teoria – miten kirja toimii ja miten sitä käytetään* kokoan teoreettisen katsauksen *visuaaliseen ajatteluun*, eli ihmisen visuaalisen ympäristön havaintoon ja ymmärtämiseen, sekä kirjan *graafisen representaat*ion keinoihin, eli siihen miten taiton elementit, eli *graafiset objektit* ja niiden sommittelu jäsentelevät sisältöä. Lopuksi tarkastelen näiden keinojen hyödyntämistä *retorisina keinoina* tuomaan sisällön rakennetta esille ja rakentamaan *visuaalisia argumentteja*.

Luvussa 3 *Teoriasta suunnittelijan työkaluiksi* yhdistää kaksi pääosaa toisiinsa. Siinä tarkastelen lyhyesti teoreettisten analyysimallien kääntämistä graafisen muotoilijan näkökulmasta toimiviksi käytännön työkaluiksi.

Luvussa 4 *Käytäntö sovellukset – opas graafisen retoriikan keinoihin*, kokoan yhteen luvussa 2 esiteltäisiin teorioihin pohjautuvia käytännön sovelluksia suunnitteluprosessin eri vaiheisiin. Esittelen visuaalisin esimerkein suunnittelijan käytössä olevia keinoja rakentaa sisällön muotoilulla, taitolla, typografialla ja elementtien visuaalisilla piirteillä kirjan käyttöä ja informaation välittämistä tukevaa graafista retoriikkaa.

Luvussa 5 *Lopuksi*, pohdin lyhyesti työssä tekemiäni havaintoja, työlle asettamiäni tavoitteiden toteutumista, luvussa 4 esittelemäni oppaan toimivuutta ja mahdollisia tarvetta parantelulle ja laajentamiselle.

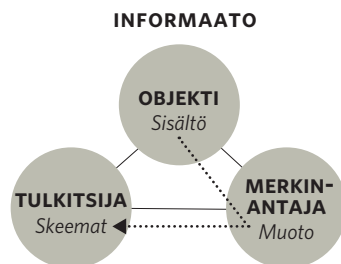
1.7 TEKSTISSÄ KÄYTETTYJÄ TERMEJÄ

Havainto ja kognitio *Havainto* on informaation poimimista ympäristöstä aistien avulla (lukemisen tapauksessa lähinnä näköaistin). *Kognitiolla* viitataan puolestaan aivoissa tapahtuvaan havainnon ja informaation prosessointiin.

Visuaalinen ja graafinen *Visuaalisella* tarkoitetaan kaikkea sitä, mitä havaitaan näköaistin kautta. *Graafinen* puolestaan kuvaa kaikkia painamalla tai muulla fyysisellä keinolla enemmän tai vähemmän kaksiulotteiselle pinnalle tietoisesti tuotettuja jälkiä.

Sisältö ja merkitys Kun puhun kirjan tai sen elementin *sisällöstä*, viitataan niihin ideoihin tai ajatuksiin, joita esimerkiksi kirjalla pyritään lukijalle välittämään. Sisältö voidaan välittää vain merkkijärjestelmän kautta, mutta on itsessään riippumaton sen välittämiseen käytetystä merkkijärjestelmästä (Bertin, 1983/2011, 4). Sisältö saa *merkityksen* lukijan tulkitessa sitä välittäviä merkkejä.

Informaatio, data ja tieto Bertin määrittelee *informaation* sisällön tulkittavissa olevaksi ajatukseksi. (Bertin 1983/2011, 5). Informaatio syntyy, kun sisällön sisältämät ajatukset ja käsitteet, *data*, käännetään johonkin merkkijärjestelmään.



Kuva 1.3 Informaation ja Peirce'n merkin osien suhde (Hannus 1996, 18)

Hannus (1996, 18) vertaa informaatiota Peirce'n merkkiin. Sisältö vastaa Peirce'n *objektia*, sen muoto, eli graafinen esittäminen tekstillä ja kuvilla vastaa *merkkiä* ja lukija *tulkitsijaa*, jossa informaation sisältö ja muoto aktivoivat *skeemoja*, joiden pohjalta hän suorittaa sisällön tulkinnan. Kaikki nämä kolme ovat erottamaton osa informaatiota.

Davisin ja McCormacin (1979) mukaan *data* on yksittäisiä faktoja, joista tulee informaatiota, vasta ihmisen antaman merkityksen myötä. Yksittäisillä datan kappaleilla ei siis itsessään ole juurikaan merkitystä. Vasta kun sen sisältämät faktat prosessoidaan yhdessä, niiden merkitys tulee esille. (Wuhrman 1989/1990, 38) Datalla on kaksi ominaisuutta: se muodostaa eri tasoisia *yksiköitä* (*entity*), esimerkiksi *objekteja* tai useammista objekteista koostuva *ryhmiä*, sekä näiden kokonaisuuksien

suhteita (relations), jotka voivat olla joko *rakenteellisia* (A on B:n osa) tai *käsitteellisiä* (A johtaa B:hen). Dataa voidaan tulkita tarkastelemalla kokonaisuuksien ja suhteisiin liittyviä *muuttujia (attributes)*. Muuttujat ovat kiinteä osa kokonaisuuksia, eikä niitä voida tarkastella itsenäisesti. Esimerkiksi omenan väri on sen sisältämä muuttuja. (Ware 2004, 23–24)

Datan muotoileminen informaatioksi vaatii sen yksiköiden määrittelyä ja rajaamista, sekä niiden muuttujien ja suhteiden tulkitsemista. Tässä muotoiluprosessissa tehdyt valinnat heijastavat tekijän ja ympäröivän yhteiskunnan näkemyksiä ja luovat neutraalista objektiivisesta datasta subjektiivisen näkemyksen sävyttämää informaatiota.

Informaatio itsessään ei ole *tietoa*. Tieto muodostuu vasta kun informaatio prosessoidaan merkitykselliseksi kokonaisuuksiksi.

Moodit ovat viestinnän ja representaation semioottisia järjestelmiä, joilla rakennetaan merkityksiä (Kress 2010, 79). Esimerkiksi *kieli* ja *kuva* ovat moodeja. Tietty moodi voidaan välittää tiettyjen aistikanavien, esimerkiksi *näön* tai *kuulon* kautta, Moodi koostuu valikoimasta merkkejä, joita viestijällä on käytettävissään, sekä näiden merkkien käyttöä ja tulkintaa ohjaavista säännöistä. (Stöckl 2004)

Multimodaalinen viestintä on sisällön välittämistä samanaikaisesti usealla moodilla, niin että kokonaissisältö riippuu kaikkien moodien tulkinnasta. Havaintomme todellisuudesta on pohjimmiltaan multimodaalinen, sillä emme voi tarkastella sitä vain yhden aistin varassa. Niinpä vastoin kielen valta-asemasta viestinnän välineenä johtuvaa yleistä käsitystä, monomodaali viestintä onkin harvinainen poikkeus. (Stöckl 2004)

Suomen kielessä sanan *teksti* merkitys on varsin suppea. Gillieson (2008) käyttää enemmän oheismerkityksiä sisältävää englanninkielistä sanaa *text* kuvailemaan kontekstista riippuen eri asioita: joko kirjaimellisesti käytännön tasolla taiton typografista osaa, tai yleisemmin kirjan koko materiaalia. Laajimmassa merkityksessään teksti siis sisältää kaiken typografisista muotoiluista, siihen liittyviin kuviin ja jopa kirjan fyysisiin ominaisuuksiin kokonaisuutena. *Taitto* on tämän materiaalin muotoilemista kirjan sivuille.

Pyrin välttämään englanninkielisen sanan design käyttöä. Design on suomen kielen näkökulmasta hankala sana, sillä se voi viitata joko toimintaan, ammattialaan, tuotteeseen tai sen ulkoasuun. Tilanteesta riippuen korvaan sanan design eri merkitykset joko sanalla *suunnittelu* viitatessani ammattialaan tai prosessiin (esimerkiksi graafinen suunnittelu), *muotoilu* viitatessani sisällön jäsentelyyn ja tilan sommittelemiseen ja *taitto* viitatessani tämän sommittelun lopputulokseen ja sen ulkomuotoon.

Moodit ja multimodaalisuus

Teksti ja taitto

Design?

2 TEORIA

miten kirja toimii ja miten sitä käytetään

Tässä luvussa kokoan yhteen teorioita jotka käsittelevät kirjaa fyysisenä objektina, sen havaitsemista, lukemista ja käyttöä, sekä taiton tapoja jäsenellä sisältöä ja välittää informaatiota. Tutustun teorioihin *visuaalisesta ajattelusta*, eli siitä miten ihminen näkee ja käsittelee visuaalista ympäristöään, sekä *visuaalisesta kielestä*, eli siitä miten kieli ja kuva yhdessä välittävät sisältöä. Luvun lopuksi tarkastelen visuaalisen ajattelun ja kielen yhdistämistä *graafiseksi retoriikaksi*: lukijan havainnon ja tulkinnan ohjaamisen visuaalisiksi, typografisiksi ja sommittelullisiksi keinoiksi.

2.1 KIRJA VIESTINNÄN VÄLINEENÄ

Haslam (2006, 9) kiteyttää kirjan ytimekkääksi, mutta hiukan töksähtäväksi sanakirjamääritelmäksi:

”Kirja on kannettava säiliö, joka koostuu sarjasta painettuja ja yhteen sidottuja sivuja ja joka säilöö, julkistaa, selittää ja välittää tietoa lukutaitoiselle lukijakunnalle ajan ja tilan kautta.”

Kirja on kuitenkin paljon muutakin kuin sen fyysinen muoto ja tekstuaalinen sisältö. Se on monimutkainen viestinnän väline, johon vaikuttaa kaikki sen sisältämien sanojen ja kuvien ja sitä ympäröivän kontekstin väliltä. Tämä tarkoittaa sitä, että kirjan välittämän sisällön merkitys riippuu yksilön tulkinnasta ja yhteisistä kulttuurisista konventioista. (Gillieson 2008, 1)

Ensimmäinen päätös, jonka ihminen tekee saadessaan käsiinsä kirjan on: lukeako sitä vai ei. Ihmiset oppivat nopeasti, että lukeminen vaatii vaivaa. He lukevat juuri sen verran, kuin on tarpeellista, eikä yhtään enempää. Suurin osa ihmisistä päättää aloittaa lukemisen ja jatkaa lukemista vain jos he uskovat siitä olevan jotain hyötyä, ja vain, jos he eivät voi hankkia samaa tietoa helpommalla tavalla. (Schriver 1997, 164–166)

Lukija muodostaa ennakkokäsityksen kirjasta sen fyysisen olemuksen ja ulkoasun perusteella. Jos kirja on ensisilmäyksellä vaikeaselkoinen tai luotaantyyntävä, on todennäköisempää, että lukija ei edes ryhdy lukemaan sitä. Mutta jos kirja vaikuttaa päällepäin kiinnostavalta ja onnistuu saamaan lukijan huomion, tarkentaa lukija käsitystään sen sisällöstä selailemalla ja lukaisemalla yksittäisiä kohtia, esimerkiksi sisällysluettelon. Näiden alustavien käsitysten, *metatietojen*, pohjalta lukija voi tehdä johtopäätöksiä kirjan käyttötarkoituksesta ja -tavasta, sekä hyödyllisyydestä lukijalle. Ne vaikuttavat lukupäätöksen ohella myös tapaan jolla lukija ryhtyy kirjaa lukemaan.

Lukijan tarkkaa käsitystä tekstistä on mahdotonta arvailla. Ristiriitaista on, että vaikka kirja on esine, sillä ei itsessään ole yksiselitteistä merkitystä. Merkityksen antaa lukija. Vasta lukeminen tekona luo kirjan sisällölle merkityksen. Lukijoiden asenteet, tiedot, lukutavat ja -tilanteet voivat johtaa lukemattomiin eri tapoihin lukea tekstiä. Graafisella kielellä ei siis voida nähdä olevan yhtä vakiintunutta merkitystä. (Gillieson 2008, 219)

Mutta ajatus, että kirjan sisällölle merkitystä ei anna tekijä, vaan lukija, ja että hänen tulkintansa riippuu kontekstista, johtaa siihen, ettei absoluuttista, objektiivista merkitystä ole. Eikö sisällölle tällöin olisi yhtä monta eri merkitystä kuin on lukijoitakin? (Gillieson 2008, 14)

Gillieson (2008, 14–15) toteaa, että kirjaa voidaan lähestyä kahdella tapaa:

1) Tarkastelemalla kirjaa graafisen viestinnän *artefaktina*:

Koska yksittäisten tuotantoprosessin osien vaikutusta kirjan syntyyn, tai taiton vaikutusta yksittäisen lukijan lukukokemukseen ei voida määrittellä, on keskityttävä suunnittelun, tuotannon ja lukemisen prosessien tarkastelun sijasta kirjan ominaisuuksien määrittelyyn.

2) Tarkastelemalla kirjaa *sosiaalisena objektina*:

Kirjaa sitoo viestinnän kollektiivisuus. Kulttuuri ja sosiaaliset normit rajaavat näennäisesti rajatonta määrää lukutapoja.

Jo kirjan muoto itsessään rajoittaa sisällön mahdollisten tulkintojen määrää. Kirja ei ole vain sen sisältö, vaan väline tämän sisällön välittämiseen. Sillä on erilaisia sosiaalisia, poliittisia ja kulttuurillisia rooleja ja se itsessään edistää tietyn tyyppisiä kognitiivisia malleja ja lähestymistapoja tietoon. Kirjan sisältö ja muoto ovat kiinteästi toisistaan riippuvaisia. Esimerkiksi kirjan koko ja siirrettävyys vaikuttaa lukijan käsitykseen tekstistä. Suuri kovakantinen kahvipöytäkirja luo eri mielikuvan, kuin sama sisältö julkaistuna pienenä pehmeäkantisena pokkarina. Prameileva? Arvovaltaisempi tai luotettavampi? Tällä tekijällä ei ole mitään tekemistä abstraktin tekstin käsitteen kanssa. (Gillieson 2008, 239)

Kirja myös mielletään harvoin muista erillisinä. Kirjat ovatkin vain näennäisesti itsenäisiä teoksia: ne ovat luonnostaan osia kokoelmista, sarjoista ja kirjastoista. Ne on suunniteltu säilytettäväksi muiden kirjojen joukossa. Myös tämä konteksti, missä kirjaa säilötään, vaikuttaa lukijan näkemykseen siitä ja tapaan lukea sitä. Esimerkiksi kirjakaupassa tai kirjastossa lukeminen on usein kursorista, selailevaa. Tällöin lukija saattaa muodostaa kuvan kirjan sisällöstä selän ja kannen perusteella, tai poimimalla ja silmäilemällä sitä. Pintapuolisesta lukaisusta mieleen jääneet kappaleet muodostavat osaltaan lukijan näkemystä niin itse kirjasta, kuin kokoelmastakin, johon se kuuluu. Kokoelma kirjoja luo itsessään argumentin. (Gillieson 2008, 237–238)

Yhtenä tällaisena kokonaisuutena voidaan nähdä kirjan *genre*. Yleinen näkemys on, että kirjaa viestinnällisenä objektina määrittävät syväälle juurtuneet genret, joita puolestaan määrittelee sekä kirjan konventionaalinen muoto, että ympäristön konteksti (Gillieson 2008, 238). Kirjan konventionaalinen muoto pitää sisällään lukemattomia alatyyppejä, jotka ovat määräytyneet kulttuurillisen ja historiallisen vakauden ja käytön myötä. Jotkut ovat vahvempia tai vakiintuneempia kuin toiset. Jotkut voivat olla tekstin jäsentelyn ja muotoilun keinojen suhteen tiukempia (esimerkiksi sanakirjat), toiset avoimempia, lähinnä neuvoa-antavia (esimerkiksi oppikirja). (Gillieson 2008, 242)

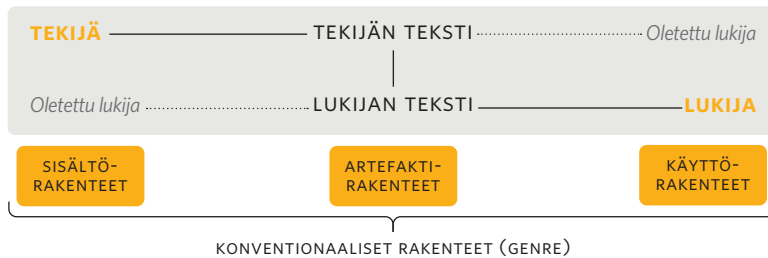
Genre määrittelee sen millaisia keinoja tietäntyyppisessä kirjassa on totuttu hyödyntämään. Ne rakentuvat graafisten muotojen yhdenmukaistamiselle, mutta ovat kuitenkin jatkuvassa muutostilassa, kehittyen ja jakautuen uusiksi genreiksi. Ne ovat sosiaalisesti muodostuneita kategorioita, jotka kokenut lukija tunnistaa ja erottaa toisistaan. Kokenut lukija voi kirjan genrestä päätellä miten sitä tulisi käyttää ja tulkita. Suunnittelija voikin hyödyntää genren sisältämiä konventioita tehdäkseen viestinnän tavoitteen mahdollisimman selkeäksi, etenkin silloin kun tavoitteena on mahdollisimman yksiselitteinen sanoman välittäminen. (Gillieson 2008, 243)

Tekstin rakenteet

Waller (1988, 176–182) kuvailee tapaa jolla kirja välittää sisältöä tekijältä lukijalle. Hän näkee, että kirjassa lukija ja kirjoittaja osallistuvat keskusteluun keskenään tekstin välityksellä, mutta koska kirjoittajan ja lukijan tekstit ovat eroavaisia, he eivät itse asiassa keskustele suoraan keskenään, vaan kuvitellun vastaparin kanssa. Kirjoittaja kirjoittaa tekstin oletetulle lukijalle ja lukija tekee tekstin pohjalta omia tulkintojaan oletetusta kirjoittajasta ja hänen tarkoituksiperistään. Waller painottaa kirjoittajan ja lukijan erilaisia näkökulmia tekstiin jakamalla tekstin kirjoittajan luomaan tekstiin ja lukijan tulkitsemaan

tekstiin. Näiden tekstien ero syntyy kirjan ominaisuuksista: sen vaatimasta sisällön muuntamisesta graafiseksi representaatioksi, sekä sen fyysisen muodon ja tuotannon rajoitteista.

Wallerin (1988, 178–180) mukaan kirja rakentuu kolmen tasoista rakenteista: kirjoittajan luomista *sisältörakenteista* (*topic structures*), kirjan tuotannosta ja fyysisestä olemuksesta johtuvista *artefaktirakenteista* (*artefact structures*), ja lukijaa ohjaavista *käyttörakenteista* (*access structures*). Näiden rakenteiden käyttöä ohjaavat *konventionaaliset rakenteet* (*conventional structures*), eli kirjan genre.



Kuva 2.1 Kirja tekijän ja lukijanvälisen keskustelun välikappaleena (Waller 1988, 180)

Sisältörakenteet ovat tekijän käytössä olevia typografisia tyylikeinoja, joiden tarkoitus on välittää informaatiota kerronnan rakenteesta, eli sisältöön rakentamistaan argumenteista. Sisältörakenteet pyrkivät välittämään kielen luonnostaan hyödyntämiä tilametaforia graafisessa muodossa, esimerkiksi otsikoilla ja lihavoinneilla (Waller 1988, 178)

Artefaktirakenteet ovat niitä typografian ja taiton ominaisuuksia, jotka johtuvat kirjan fyysisestä luonteesta tai tuotannosta johtuvista rajoitteista. Tällaisia ovat esimerkiksi kirjan sisällön jakamisesta sivuihin johtuvat tyhjät tilat lukujen lopussa. Vaikka lukujen vaihdokset liittyvätkin sisällön rakenteeseen, on tämä tyhjä tila nimenomaan artefaktin rakenteesta johtuva ominaisuus. (Waller 1988, 179)

Käyttörakenteet auttavat tekemään kirjasta lukijalle käytettävämmän ja sen tekstin osasten suhteet selkeiksi. Ne voivat olla esimerkiksi apukeinoja käyttää kirjaa artefaktina, tiettyyn käyttötarkoitukseen sopivat formaatit, navigaatiota helpottavat apuvälineet, kuten sisällysluettelo, tai kirjan tärkeistä kohdista ja ominaisuuksista viestittävät merkit. Ne voivat olla myös tekstin sisällön tulkintaa johdattelevia keinoja: esimerkiksi typografisia keinoja välittää keskustelun eri sävyjä, kuten lainauksia, sanastoja tai pedagogisia ohjeistuksia. (Waller 1988, 179)

Waller painottaa, että tämä jaottelu kolmeen kategoriaan on paljolti teoreettinen, sillä käytännössä eri tasot yleensä yhtyvät. Esimerkiksi tekstin jakaminen lukuihin toimii sisältörakenteellisina rajoina, tarjoten samalla lukijalle käyttö rakenteita. Useimmissa genreissä kaikki kolme rakenteiden tasoa sulautuvatkin yhteen konventionaalisella tavalla niin vahvasti, että voi olla vaikea kuvitella mitään muuta tapaa esittää kyseisen aihepiirin sisältöä tai tukea samoja lukijan tarpeita. (Waller 1988, 180)

Wallerin kuvaamista rakenteista sisältö- ja käyttö rakenteet ovat suunnittelijan kannalta ehkä mielenkiintoisimpia, sillä ne enneminkin mahdollistavat, kuin rajoittavat. Jo aiemmin ilmestyneessä artikkelissa Waller (1982) vertaakin kirjan sivua diagrammiin, jossa typografiset keinot toimivat kirjan käyttö rakenteina. Gillieson (2008, 60) puolestaan näkee erityisesti käyttö rakenteiden olevan kirjansuunnittelun kannalta olennainen ulottuvuus, sillä ne mahdollistavat kirjan käyttöön yksittäistä aukeamaa laajemmin vaikuttavat rakenteet.

2.2 NÄKEMINEN

KIRJA HAVAINNON KOHTEENA

”Ennen kuin jokin voidaan nähdä jonakin, on jo nähty jotakin.”
(Mikkonen 2005, 26)

Merkityksenanto on osa ihmisen havaintoa ja kognitiota. Toisin sanoen merkit itsessään auttavat ohjaamaan ihmisen toimintaa. Peircen (1991, 142) mukaan todellisuuden kokemus itsessään rakentuu merkkien välityksellä. Hän näkee merkkeinä kaikki asiat joilla on jokin merkitys: niin luonnollisen ja rakennetun ympäristön kappaleet, kuin ihmisten välisen viestinnänkin. Tämän näkemyksen mukaan havainnointi itse voidaan nähdä merkityksen lähteenä. (Gillieson 2008, 13) Niinpä ennen kuin voimme lähteä tarkastelemaan, kirjan tapoja välittää merkityksiä ja sitä miten suunnittelija voi taiton ja typografian keinoilla vaikuttaa lukijan tapaan nähdä, käyttää ja navigoida taiton visuaalista tilaa, täytyy ensin ymmärtää mite lukija havaitsee näitä merkejä ja niistä koostuvaa tilaa.

Ihmisen visuaalinen havaintoprosessi, *visuaalinen ajattelu*, on monivaiheinen prosessi. Se koostuu itse ympäristön fyysisestä näkemisestä, verkkokalvolle piirtyneen kuvan prosessoimisesta ja prosessoitujen hahmojen tulkitsemisesta (Ware 2008)

Aiemmin luultiin, että aivoihimme rakentuu silmiemme kautta välittyvän informaation pohjalta täydellinen kuva maailmasta. Nykyään kuitenkin tiedämme, että maailman näkeminen täydellisenä ja yksityiskohtaisena on vain illuusio. Todellisuudessa aivot nappaavat ympäröivästä visuaalisesta tilasta vain senhetkisen kognitiivisen toiminnon suorittamiseen tarvittavat tiedon muruset. Olemme pikemminkin tietoisia informaatiokentästä, josta suoritamme *nopeilla silmänliikkeillä (rapid eye movement) visuaalisia hakuja (visual query)*, sen sijaan, että olisimme välittömästi tietoisia maailmasta. Näemme vain sen, mihin kohdistamme huomiomme. (Ware 2008, ix-x, 3)

Informaatiomuotoilijan työn kannalta oleellisinta onkin ymmärtää kahta havainnon muodostumisen prosessia:

- 1) Tapaa jolla käsittelemme visuaalisen tilan yksittäisistä *piirteistä* yhtenäisiä *hahmoja* ja edelleen niistä muodostuvia *objekteja*.
- 2) Prosesseja, jotka ohjaavat *huomion* kiinnittymistä.

Näitä visuaalisen tilan havaitsemisen mekanismeja ymmärtämällä voimme rakentaa tieteellistä viitekehystä graafinen suunnittelu toimintaperiaatteille: miten graafisen suunnittelun tuotteet saavat merkityksensä, mitkä värit ja muodot nousevat selkeästi esiin, miten järjestellä tilaa ja milloin idean välittämiseksi tulisi käyttää kuvia sanojen sijaan (Ware 2008, ix-x, 3).

2.2.1 Havaintoprosessi

Tutustutaan ensin itse visuaalisen havainnon syntymekanismiin.

Havaitseminen ei tapahdu itsestään, vaan se on harjaantumista vaativa aktiivinen prosessi, jossa etsimme tarvitsemaamme informaatiota jatkuvilla silmänliikkeillä (Ware 2008, 21). Silmää voidaan verrata digitaaliseen kameraan: kuten digitaalisessa kamerassa, jossa on kolmea valon väriarvoa tallentavista valoherkistä pikseleistä koostuva kenno, on silmässä kolmenlaisista, valon eri väriarvoa tallentavista valoherkistä soluista koostuva verkkokalvo. (Ware 2008, 5)

Mutta toisin kuin kamerassa, jossa pikselit ovat asettuneet tasaisesti koko kennon alalle, silmän verkkokalvolla suurin osa valoherkistösoluista on kasautunut näkökentän keskellä olevaan kapeaan tarkkan näön alueeseen, *foveaan*. Yksityiskohdat voidaan nähdä tarkasti vain foveassa, jonka kädensijan päässä olevan peukalonpään kokoisella alueella voimme erottaa jopa 100 pistettä nuppineulanpään kokoiselta alalta. Näkökyky heikkenee kohti näkökentän laitoja, jossa voimme hädän tuskin havaita samalla etäisyydellä jotain ihmisen pään kokoista. (Ware 2008, 6)

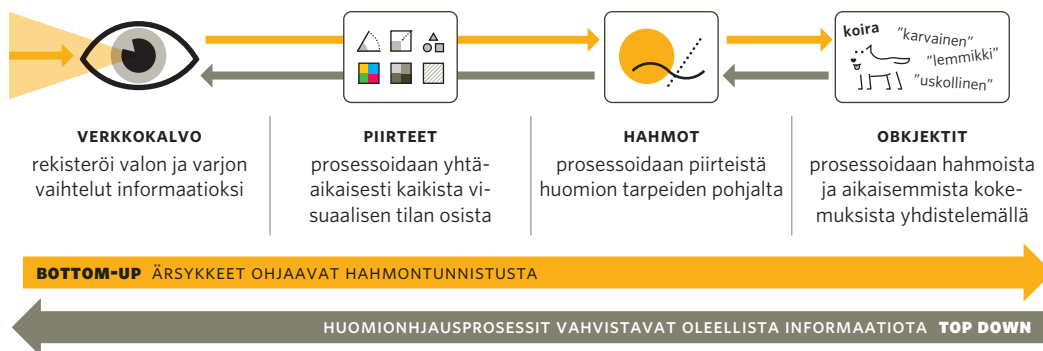
Koska näemme tarkasti vain minimaalisen pienellä osalla silmän keskellä, täytyy silmän olla jatkuvassa liikkeessä. Silmän liike ei suinkaan ole pehmeästi soljuvaa vaan koostuu nopeista *sakkadeiksi* kutsutuista silmämunan liikkeistä. Silmä liikkuu nykäyksittäin suunnaten fovean mielenkiintoisiin ja huomiota herättäviin kohtiin näkökentäsämme, pysähtyen hetkellisesti ennen siirtymistä seuraavaan pisteeseen. Näitä pysähdyksiä kutsutaan *fiksaatioiksi*. Näin visuaalisen kentän eri osat tulevat kuvatuiksi fovean tarkan näön alueella. Nopeiden silmänliikkeiden hallinta onkin näkökyvyn tärkein tekijä. (Ware 2008, 7)

Kun verkkokalvolle piirtynyt informaatio välittyy näköhermoa myöten aivojen visuaalista kognitiota käsittelevään osaan, käynnistyy havainnointiprosessi. Havainto jakautuu kolmeen tasoon, joista alimmalla näkökentän miljoonat merkityksettömät visuaaliset ominaisuudet, eli *piirteet* (*feature*), kuten värin ja valoisuuden erot prosessoidaan yhtäaikaaisesti. Näistä piirteistä rakentuu edelleen *hahmoja*, tai *kuvioita* (*pattern*), kuten väripintoja ja ääri viivoja. Yhdistelemällä hahmoja aikaisempiin kokemuksiin, syntyy merkityksellisiä *esineitä* (*object*), joista käsillä olevan kognitiivisen tehtävän kannalta olennaisimmat tallentuvat *työmuistiin*. (Ware 2008, 9)

Tämä prosessi ei kuitenkaan ole yksisuuntainen, vaan se mitä näemme, riippuu hahmon sisältämän informaation lisäksi siitä, mihin aivot päättävät huomion kohdistaa. Tämä huomion ohjaaminen määrittelee niin katseen kohteen, kuin senkin, mitä informaatiota näkökentässä olevista hahmosta poimitaan. (Ware 2008, 9)

Näin ollen havaintoprosessi voidaan jakaa kahteen erisuuntaiseen tietojenkäsittelyprosessiin: toinen on alhaalta ylös suuntautuva, näkökentän visuaalisiin ärsykkeisiin pohjautuva *bottom-up* ja toinen ylhäältä alas suuntautuva, huomiota käsillä olevan kognitiivisen tehtävän tarpeiden pohjalta ohjaava *top-down*. (Ware 2008, 8)

Kuva 2.2 Havaintoprosessin kulku (Ware 2008, 9)



Havainnon alhaalta ylös suuntautuvassa prosessissa informaatiota valitaan ja suodatetaan vaiheittaisesti: alimman tason merkityksettömistä peruspiirteistä muodostuu keskitason hahmoja ja edelleen ylimmän tason merkityksellisiä objekteja. (Ware 2008, 10)

Alimman tason *piirteentunnistuksessa* erilliset, yksittäisiin piirteisiin erikoistuneet prosessointiyksiköt kaivavat signaalista esiin *ääriiviivoja*: Joko käsittelemällä kokoon ja suuntaan liittyvää informaatiota, tai etsimällä eroja punaisen ja vihreän, tai sinisen ja keltaisen välillä. Lisäksi liikkeen ja stereoskooppisen syvyyden käsittelylle on omat prosessointiyksikkönsä. Prosessin tämän vaiheen ymmärtäminen auttaa graafikkoa suunnittelemaan visuaalisesti erottuvia elementtejä (Ware 2008, 10)

Prosessin keskivaiheen *hahmontunnistuksessa* piirteistä saatu ääriviivainformaatio käsitellään monimutkaisemmiksi hahmoiksi ja muodoiksi. Aivot jaottelevat visuaalisen tilan yhteneviin tekstuuri- ja värialueisiin, joiden ääriviivat muodostuvat, kun lähekkäiset piirteet yhdistyvät pitkiksi ketjuiksi. Tällä tasolla visuaalinen tila järjestellään ja eri elementit joko liittyvät tai eroavat toisistaan. (Ware 2008, 10)

Prosessin ylimmällä tasolla keskivaiheen hahmontunnistusprosessissa miljoonista yksinkertaisista piirteistä suodatetut ja karsiutut hahmot muodostavat visuaalisia objekteja, joista käsillä olevalle tehtävälle oleelliset varastoituvat *työmuistiin* (Ware 2008, 10).

Työmuistiin tallentuvat objektit eivät ole täydellisiä kuvia todellisista esineistä, vaan pikemminkin kokoelmia muutamista yksityiskohdista, joihin katse on äskettäin kohdistunut. Nämä visuaaliset yksityiskohdat assosioituvat objektiin liittyviin visuaalisiin ja verbaliisiin informaation palasiin, sekä mahdollisiin toimintamalleihin joita meillä on tallentuneena pitkäaikaiseen muistiin. Tämä hetkellinen visuaalisen informaation sitominen abstrakteihin käsitteisiin ja valmiisiin toimintamalleihin on jonkin asian havaitsemiseksi kutsumamme toiminnan ydin. (Ware 2008, 10)

Työmuistin kapasiteetti on kuitenkin rajallinen ja se pystyy pitämään tallella enintään kolme objektia yhtäaikaisesti. Tämä on kogniti-
on pahin pullonkaula ja suurin syy siihen, miksi meidän on visuaalisessa ajatteluprosessissa tukeuduttava ulkoisiin visuaalisiin apukeinoihin, kuten visualisointeihin ja informaatiografiikkaan. (Ware 2008, 11)

Bottom up

Jokainen alhaalta ylöspäin suuntautuvan prosessin vaihe sisältää vastaavan top-down-prosessin. Itse asiassa prosessin aikana suurempi määrä signaaleja suuntautuu alaspäin, kuin ylöspäin hierarkiaa. Alhaalta ylöspäin suuntautuva prosessointi on käytännössä se, mitä kutsumme *huomioksi*. Sitä ohjaa tarve saavuttaa jokin tavoite. Oli se sitten toi-

Top-down

minta, kuten esineeseen tarttuminen, tai kognitiivinen tavoite, kuten diagrammissa esitetyn informaation ymmärtäminen. (Ware 2008, 12)

Alimmalla piirteiden ja hahmojen analysoinnin tasolla ylhäältä alas ohjautuva huomion kiinnittyminen aiheuttaa tiettyjen havaittavien signaalien suosimista toisten kustannuksella. Jos etsimme punaista pistettä, ovat punaisten pisteiden tunnistamiseen liittyvät signaalit voimakkaampia. Se mitä lopulta havaitsemme ympäröivästä maailmasta on käsillä olevan tavoitteen suuresti vääristämän informaation tulosta. (Ware 2008, 12)

Tässä vaiheessa opitut toimintamallit, *skeemat* astuvat peliin. Ne sisältävät visuaalisia hakustrategioita, joiden pohjalta päätämme alustavasti, mihin kohdistaa katsemme. Huomiomme ei siis toimi ainoastaan visuaalisten ärsykkeiden varassa, vaan sitä ohjaa aiempi kokemuksemme vastaavista hakutilanteista.

Visuaaliset haut

Kun pyrimme suorittamaan jonkin tehtävän, aloitamme tyypillisesti sarjalla nopeita silmänliikkeitä saadaksemme yleiskuvan käsillä olevasta toimintaympäristöstä. Kun löydämme tarvitsemamme ja käymme toimeen, fiksaatiot ovat pidempiä. (Ware 2008, 13)

Visuaalisen tehtävän prosessi koostuu sarjasta *visuaalisia hakuja*. Ensin määrittelemme haettavan asian perustason piirteet, kuten kaupasta appelsiineja etsiessämme niiden oranssin värin. Alemman tason piirteitä vastaanottavat reseptorit virittyvät vahvistamaan oranssin värin signaalia. Tämän perusteella aivot rakentavat karkean tilallisen kartan mahdollisista alueista, joissa kohde voi mahdollisesti olla. Toinen osa aivoista suorittaa sarjan silmänliikkeitä kaikille potentiaalisille alueille tällä kartalla samalla suorittaen hahmontunnistusprosessin, joka määrittelee alueella olevat hahmot. Jos mikään hahmoista ei ole etsitty, silmä siirtyy seuraavaan, eikä enää palaa samaan pisteeseen. Tämä prosessi toistetaan, kunnes kohde löytyy. (Ware 2008, 14)

Visuaalinen ongelmanratkaisuprosessi

Visuaalisen ongelmanratkaisun prosessia voidaan havainnollistaa kuvaillemalla sitä sarjana sisäkkäisiä silmukoita, jossa uloimmat silmukat käsittelevät yleistason seikkoja ja sisemmät yksityiskohtia. (Ware 2008, 17)

Uloin silmukka tapahtuu pitkälti sanallisten skeemojen pohjalta ennen varsinaista visuaalista hahmottamista. Ensimmäinen askel on määrittellä kontekstin ja skeemojen pohjalta *ongelmanratkaisustrategia*, eli tehtävän ratkaisemisen vaatima sarja toimenpiteitä ja muodostaa sen pohjalta *visuaalisten hakujen rakenne*. Näiden ohjaamana suorite-



Kuva 2.3 Visuaalinen ongelmaratkaisuprosessi Warea (2004, 372 & 2008, 18) mukaillen.

taan sisempien silmukoiden toimenpiteet. (Ware 2008, 17, Ware 2004, 372) Jos kohdetta ei löydy, jatketaan hakua uudesta näkökulmasta ja suoritetaan uudestaan (Ware 2008, 39).

Esimerkiksi karttaa lukiessa hakuprosessin ensimmäinen toimenpide voi olla kartan yleiskuvan määrittelevän visuaalisen haun suorittaminen. Seuraavaksi yleiskuvan pohjalta kohdennetaan hakua etsimään reitin päätepisteet, jotka tallennetaan työmuistiin. Seuraavaksi etsitään niiden välinen reitti. Tämän jälkeen voidaan etsiä esimerkiksi reitin varren kaupunkeja, tai tienristeyksiä.

Keskimmäinen silmukka koostuu *hahmonetsimissilmukasta*, jonka hakustrategian on viritännyt etsimään hakua vastaavia hahmoja ja *silmänliikesilmukasta*, joka ohjailee huomiota mielenkiinnon kohdealueille. (Ware 2008, 17–18, Ware 2004, 372) Tämä vaihe pitää sisällään sekä uusien ehdokkaiden perustason piirteisiin pohjautuvaa määrittämistä ohjaavan piirteiden suosimismekanismiin, että silmänliikkeisiin perustuvan yksinkertaisen kartan visuaalisen tilan alueista, joissa on vastikään käyty. (Ware 2008, 39-40)

Kun silmä pysähtyy kohdealueelle, aktivoituu sisin *kuvanlukussilmukka*. Se käsittelee yhdessä fiksaatioissa havaittavien hahmojen piirteitä ja vertailee niitä hakustrategiassa määriteltyn haun kohteeseen, nähdäkseen onko hahmo haun kohde vai ei. Aivoilta kuluu noin kahdeskymmenesosasekunti testin tekemiseen ja jokaisella fiksaatiolla tehdään tyypillisesti yhdestä neljään testiä. (Ware 2008, 40)

Fiksaatioiden välisen lyhyen sakkadin aikana olemme käytännössä sokeita, sillä hahmontunnistussilmukka ei ole käynnissä ja näin ollen informaation sisäänotto estynyt. (Holsanova ym. 2006, 75)

Suunnittelijan tehtävänä on ennen kaikkea mahdollistaa sisällön välittymisen visuaaliseen ongelmanratkaisuprosessiin kuuluvien hakujen suorittaminen tehokkaasti ja nopeasti.

Käytännössä tämä tarkoittaa sisällön jäsentelyä ja muotoilua niin, että kaikilla taiton merkityksellisillä elementeillä on juuri oikea määrä huomioarvoa. Kaikkein tärkeimpiä ja yleisimpiä visuaalisia hakuja tulisi tukea visuaalisesti vahvimilla elementeillä. (Ware 2008, 23–24)

Piirretason erottuvuus on yksi havainnon alue, jossa opituilla skeemoilla ei ole juurikaan vaikutusta (Ware 2008, 32). Siksi se on tehokas keino visuaalisen informaation välittämiseen silloin, kun lukijalla ei ole kehittyneitä skeemoja sisällön tehokkaaseen käyttöön, kuten esimerkiksi monimutkaisen visuaalisen esityksen kohdatessaan, tai ensimmäistä kertaa tietyn genren kirjaa lukiessaan.

2.2.2 Huomio ja sen ohjaaminen

Huomio, ja erityisesti sen ohjaaminen, on yksi keskeisistä käsitteistä, joita informaatiomuotoilijan tulisi ymmärtää havaintoprosessista. Huomiota ohjaa niin prosessin hierarkiassa alhaalta ylöspäin suuntautuvat visuaaliset ärsykkeet, kuin ylhäältä alaspäin suuntautuvat opitut hakustrategiatkin.

Visuaalinen erottuvuus

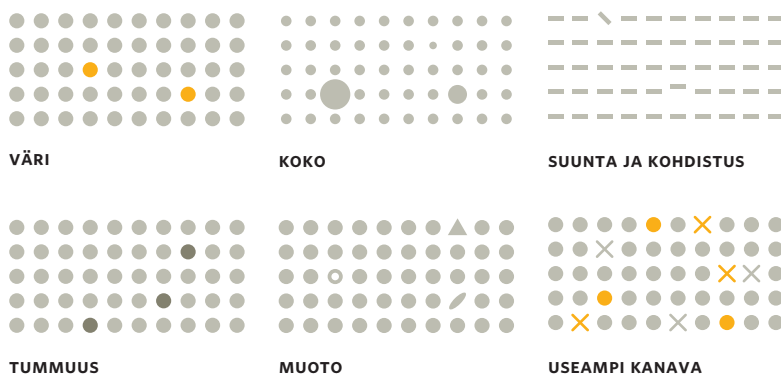
Alhaalta ylöspäin suuntautuva havaitseminen tapahtuu siirtämällä kapeaa huomion valokeilaa pisteestä pisteeseen, poimien yksityiskoh-
tia. Yleisesti ottaen saamme hakustrategioista vain epätäsmällistä informaatiota siitä, mihin huomio tulisi kohdistaa. Niinpä emme usein onnistu löytämään etsimäämme informaatiota yksittäisellä fiksaatiolla. Informaation hakua voidaan helpottaa sisällön muotoiluun upote-
tuilla *visuaalisilla vihjeillä* (*visual cues*), sillä tietyt elementit on helppo huomata jopa näkökentän laidalta. Kun elementin *huomioarvo* (*saliency*) on korkea, sitä voi olla lähes mahdoton olla huomioimatta vaikka kuinka yrittäisikin. Tätä välittömästi silmäänpistävää erottumista kutsutaan, *pop-out-efektiksi*. (Ware 2008, 23–24, 27)

Silmiinpistävä elementti nähdään yhdellä silmän fiksaatiolla. Vähemmän erottuvien elementtien löytäminen vaatii useita silmänliikkeitä. Ero saattaa tuntua pieneltä, mutta se merkitsee eroa visuaalisesti tehokkaan kertavilkaisulla prosessoinnin ja kognitiivista ponnistelua

vaativan etsimisen välillä. (Ware 2008, 29) Kun visuaalinen haku onnistuu välittömästi yhdellä silmänliikkeellä, on visuaalinen ajattelu sujuvaa. Jos haun onnistuminen sen sijaan vaatii esimerkiksi viisi tai kymmenen silmänliikettä, se on tehotonta ja turhauttavaa. (Ware 2008, 41)

Käytännössä mitä paremmin jokin asia erottuu näkökentässämme, sitä helpompi meidän on virittää huomiomme sen löytämiseksi. Elementin silmiinpistävyys perustuu visuaalisen järjestelmän alemmalla tasolla havainnon varhaisessa vaiheessa prosessoitaviin *piirteisiin*. Aivot käsittelevät kaikkia verkkokalvolle piirtyvän kuvan osia samanaikaisesti, laskien yksinkertaisten paikallisten piirteiden, *värierojen, koon, suunnan, liikkeen* ja *stereoskooppisen syvyyden* sisältämää informaatiota. Näiden piirteiden yhtäaikainen erottuvuus johtuu siitä, että niitä prosessoivat eri yksiköt aivokuoren visuaalisessa osassa. Nämä yksiköt muodostavat erikoistuneita, osittain itsenäisiä, visuaalisen informaation prosessoinnin *piirrekanavia*. (Ware 2008, 24–33)

Pop-out-efekti on vahvimmillaan, kun yksittäinen kohde eroaa joltain piirteeltään kaikista muista, keskenään samankaltaisista elementeistä. Tällöin erottuvien piirteiden huomaamiseen ei vaikuta edes häiritsevien elementtien lukumäärä. Visuaalisella erottuvuudella onkin yhtä paljon tekemistä elementin ympäristön visuaalisten piirteiden, kuin itse elementin visuaalisten piirteiden kanssa. Ei riitä että matalan tason piirteissä on eroja: Jotta pop-out-efekti toimisi, on elementin ja sen ympäristön välisen *piirretason kontrastin* oltava tarpeeksi suuri. Mitä vaihtelevampi tausta on tietyllä piirrekanavalla (esimerkiksi väriltään) sitä suurempi ero tarvitaan, jotta yksittäinen elementti nousisi esiin tällä kanavalla. Jos tausta on hyvin homogeeninen, vaikkapa 12pt tekstiä, elementti tarvitsee vain pienen eron erottuakseen. (Ware 2008, 29–31)



Kuva 2.4 Visuaalisesti erottuvia elementtejä.

Erottuvuudesta voidaankin vetää yksinkertainen nyrkkisääntö:

”Jos haluat jostakin asiasta helposti löydettävän, tee siitä taustasta erottuva jollakin perustason visuaalisella kanavalla” (Ware 2008, 33).

Monet informaatioisällöt ovat kuitenkin monimutkaisempia kuin mitä yhdellä kanavalla voidaan välittää. Mitä jos esimerkiksi halutaan tehdä useita asioita helposti etsittäviksi samanaikaisesti? Ratkaisu on useiden eri kanavien hyödyntäminen. Kahta erilaisten symbolien visuaalista hakua tukeva esitys on tehokkain, jos kumpikin haku hyödyntää eri kanavaa. (Ware 2008, 33)

Elementtien erottuimiseksi toisistaan, on jokaisella kanavalla käytettävänä enintään kolme erillistä astetta, joita voidaan hyödyntää pop-out-efektin aikaansaamiseksi. Käytännössä useampaa kuin kahta tai kolmea yhtäaikaaisesti silmiinpistävää symbolia hyödyntävän esityksen tekeminen on kuitenkin hankalaa, yli kymmentä käytännöllisesti mahdotonta, koska kanavia ei ole riittävästi. Tyyllillisen yhtenäisyyden ja yleisen selkeyden välillä on tehtävä kompromisseja. On esimerkiksi helppoa tehdä tyyllisesti yhtenäinen seitsemän symbolin sarja, joka erottuu vain värinsä suhteen, mutta sillä on kognitiivisia vaikutuksia: jos käytössä on vain yksi kanava, visuaaliset haut kestävät pidempään verrattuna useampia kanavia hyödyntäviin symboleihin. (Ware 2008, 34–35)

Monet erottuvuuden tehokeinoista eivät ole symmetrisiä. Esimerkiksi koon kasvattamisen on huomiota herättävämpää kuin vastaava koon pienentäminen, osan lisääminen symboliin huomiota herättävämpää kuin osan pois ottaminen. (Ware 2008, 35)

Havaitsemisalue Koska tarkan näön alue on kapea ja näkökyky heikkenee nopeasti näkökentän laiduille siirryttäessä, ei silmä havaitse pieniä elementtejä näkökentän laidalla. Siksi pienten elementtien löytämiseen tarvitaan omia mekanismejaan.

Vaikka emme sitä tiedostakaan, arvioimme jokaisella fiksaatiolla sen kohdetta ympäröivää visuaalista tilaa potentiaalista seuraavaa fiksaation kohdetta silmällä pitäen (Ware 2008, 41). Jotta huomio ylipäättään saataisiin ohjattua pieneen elementtiin, on fovean ympärillä hiukan laajempi, niin kutsuttu *havaitsemisalue (detection field)* (Ware 2008, 37). Se että haun kohde on havaitsemisalueen sisällä, ei vielä tarkoita, että se voidaan tunnistaa, mutta se tarkoittaa että siitä voi tulla potentiaalinen seuraavan fiksaation kohde. Vasta kun kohde on saatu fovean alueelle se voidaan tunnistaa. (Ware 2008, 38)

Tosielämän hauissa visuaalinen ala ei kuitenkaan ole yhtenäisesti täytynyt potentiaalisista kohteista, joita käydä yksitellen läpi. Joskus todennäköiset kohteet ovat kasautuneet ryhmiksi. Ja mitä suurempi haettava kohde on, sitä kauempana foveasta se pystytään havaitsemaan. Tämä mahdollistaa hierarkisen hakustrategian: jos tiedämme, että pieni kohdehahmo on lähellä tai osa tietyn tyyppistä suurempaa hahmoa, voidaan tätä tietoa käyttää hyödyksi. Ensin teemme silmänliikkeen kohti kohteeseen liittyvää mahdollista suurempaa elementtiä näkökentän laidalta saatavan rajallisen informaation perusteella. Tämän jälkeen havaintoalueen informaatio läheisistä hahmoista tarjoaa muutamia ehdokkaita yksittäisille tarkemmille fiksaatioille. (Ware 2008, 38) Monitasoinen visuaalinen hierarkia tekee hausta huomattavasti tehokkaamman, mutta ainoastaan jos pienempien elementtien assosiaatiosuhde suurempiin visuaalisiin elementteihin on ennustettavissa (Ware 2008, 40).

Taitolla voidaankin tukea hakuprosessia järjestelemällä sisällön elementit selkeisiin rakenteisiin usealla eri tasolla. Suuren mittakaavan rakenteita tarvitaan olennaisen keskitason ja pienen mittakaavan informaation löytämiseen (Ware 2008, 37). Tämä toimii pohjana luvussa 2.6 *Graafinen retoriikka* käsiteltävien retoristen joukkojen hyödyntämiselle lukijan ohjaamisessa.

Visuaalisten hakujen tukeminen useamman tason rakenteilla on erityisen tärkeä tuotteissa, joita käytetään toistuvasti, esimerkiksi sanakirjoissa tai sanomalehdissä. Näin käyttäjälle voi ajan myötä muodostua pysyvämpiä visuaalisia hakustrategioita tarvittavan tiedon etsimiseen. Myös kertakäyttöisissä tuotteissa ylemmän tason rakenne on hyödyksi, sillä se tukee sijaintimuistia ja tekee helpommaksi palaamisen kohtiin, joissa silmä on hetki sitten pysähtynyt.

Visuaaliset haut eivät siis ole satunnaisia toimintoja, joita tapahtuu vain etsiessämme jotain, eivätkä visuaalisen ympäristön piirteisiin reagoivat silmänliikkeet ole koskaan vääjäämättömiä. Aiempi kokemus samanlaisista visuaalisista tiloista ja niihin liittyvistä kulttuurillisista konventioista kertoo mistä jotakin kannattaa etsiä. Tämä informaatio on tallentunut osaksi skeemoja *hakustrategioina*, tiettyä kaavaa noudattavina silmänliikkeiden sarjoina. Kun emme tiedä mitä olemme etsimässä, tai emme havaitse etsimäämme kohdetta, hakustrategian tarkoituksena on saada silmä potentiaalisen kohteen läheisyyteen. Tällöin piirretason erottumisprosessi voi hoitaa viimeisen vaiheen. Tyyppiesimerkki jokapäiväisestä hakustrategiasta on lukeminen: aloitamme vasemmasta yläkulmasta ja liikutamme silmiämme vasemmalta oikealle edeten ylhäältä alas. (Ware 2008, 38)

Usean tason rakenteet

Visuaaliset hakustrategiat

2.2.3 Visuaalisen tilan hahmottaminen

Yksi suunnittelijan näkökulmasta käytännöllisimmistä havaintopsykologian teorioista on *Gestalt-teoria*. Jo 1900-luvun alussa, kauan ennen hahmontunnistuksen neurologisten mekanismien tuntemista, Gestalt-psykologit, kuten Max Wertheimer, Wolfgang Köhler ja Kurt Koffka pyrkivät selittämään visuaalisen tilan ominaisuuksien vaikutuksia havaintoon. Tutkimusten päätavoite oli selvittää, miksi maailma näyttää siltä miltä se tavalliselle ihmiselle arkisessa ympäristössä näyttää. (Schrifer 1997, 303) Myöhempi havaintopsykologinen teoria tukeutuukin laajalti Gestalt-psykologien huomioihin ja niiden taustalla vaikuttavia kognition mekanismeja on tutkittu ahkerasti.

Wertheimer (1925/1967, 2) kiteyttää Gestalt-teorian perusoletuksen ajatukseen, että visuaalinen tila on kokonaisuus, jonka käyttäytymistä eivät määrää sen yksittäiset elementit, vaan sen osien väliset suhteet riippuvat kokonaisuuden luonteesta. Toisin sanottuna kaikki näkökentässä vaikuttaa kaikkeen ja näin ollen hahmon ulkonäkö, sen mielletty koko, kirkkaus ja muoto, riippuu sen ympäristöstä ja lähistöllä olevista muista muodoista. Niinpä esimerkiksi hahmon väri ja muoto voivat muuttua paljonkin ympäristön mukaan. Suunnittelijan onkin otettava huomioon elementtien vaikutus toisiinsa ja hienosäätää niiden yhteistyö niin, että sisällön pääasiat voidaan havaita nopeasti (Schrifer 1997, 315).

Gestalt-teoria kokoaa joukon periaatteita, joiden mukaan tilan elementit vaikuttavat toisiinsa. Näitä periaatteita ja niiden hyödyntämistä tilan sommittelussa esittelen oppaan makrotason kategorian *4.2.3 Tilan retorinen rakenne* alla.

Hahmon ja taustan vuorovaikutus

Gestalt-teorian keskeisimpiä periaatteita on, että koko havainnointiprosessi pohjautuu visuaalisen tilan *hahmon ja taustan vuorovaikutukseen* (*figure-ground relationship*). *Tausta* (*ground*) toimii perustana, jota vasten *hahmot* (*figure*) määritellään ja jota ilman objektia ei voida käsitellä. Yhdessä tausta ja sitä vasten hahmotettavat hahmot muodostavat *visuaalisen tilan*. Tämä ajatus on elintärkeä teoreettinen lähtökohta myös kirjan taiton tarkastelulle (Gillieson 2008, 13).

Edgar Rubin (1915/1958) esittelee uraauurtavassa tekstissään suhteen toimintaperiaatetta. Hänen mukaansa tärkein ero hahmon ja taustan välillä on, että taustalla ei tietyssä mielessä ole muotoa samaan tapaan kuin hahmolla. Hahmon taustasta erottava tekijä on niiden välinen ääriviiva: kun kaksi aluetta jakavat yhteisen ääriviivan, toinen näistä nähdään hahmona, toinen taustana. Hahmona nähdään se alue, johon ääriviivan muotoutuminen vaikuttaa enemmän. Lopulta ääriviiva vaikuttaa vain hahmona nähtävän alueen muotoon. Koska ääriviivalle ei

ole vaikutusta taustan muotoon, taustan nähdään jatkuvan hahmon takana. Myös alueiden *suhteellinen koko* vaikuttaa niiden näkemiseen: yleensä, jos kaksi aluetta on päällekkäin, pienempi alue nähdään hahmona suuremman alueen muodostamaa taustaa vasten.

Kuva 2.5 Kummat sakarat ovat hahmoa, kummat taustaa?



Hahmo ja tausta nähdään eri tavoin tilassa: taustalle ei yleisesti voida määritellä niin selkeää sijaintia kuin hahmolle. Tämä ero perustuu siihen, että hahmoiksi nähtyillä muodoilla on vahva taipumus näyttää siltä, että ne olisivat lähempänä kuin tausta. (Rubin 1915/1958, 199)

Rubinin kuvailema hahmon ja taustan suhde on vahvasti osa joka-päiväistä havainnointiamme. Esimerkiksi pöydällä oleva kirja havaitaan hahmona ja pöytä taustana. Ääriviiva, joka erottaa kirjan hahmon pöydästä, sitoo vain kirjaa, mutta ei pöytä. Pöydän oletetaan jatkuvan kirjan alla. Hahmo-tausta-suhde voi myös sisältää useita tasoja: mikä yhdessä suhteessa on tausta, voi toisessa toimia hahmona (Schriver 1997, 307). Kirjalle taustana toiminut pöytä voidaan havaita myös hahmona lattian ja seinän muodostamaa taustaa vasten.

Vecera ym. (2002) myös väittävät, että elementin sijoittumisella visuaaliseen tilaan on vaikutusta sen näkemiseen hahmona tai taustana. Heidän mukaansa tilan alaosaan sijoitetut elementit nähdään herkemmin hahmoina, kuin tilan yläosaan sijoitetut. Tämä johtuu heidän mukaansa pitkälti keinoista, joita käytämme hahmottaaksemme kolmiulotteista tilaa ja siitä, että hahmojen oletetaan olevan lähempänä kuin taustan.

Aivot järjestelevät näkemäämme hahmojen ja taustan suhteiden perusteella. Niinpä kun havaitsemme jotakin meille vierasta, päätel-mämme kohteen olemuksen näiden suhteiden pohjalta ja kokoamme päätelmistä sääntöjä joiden avulla luokittelemme tietomme (Gillieson 2008, 90). Ilman hahmon ja taustan eroa ei olisi havaintoa: ilman poikkeuksia ei ole sääntöjä, vaan hahmo sulautuu osaksi taustaansa. Tällöin niiden välinen suhde on epävakaa ja monitulkintainen. Ei ole varmaa, mikä on taustaa, mikä hahmoa. Niiden suhde voi myös vaihdella, jolloin alueet ovat vuorollaan hahmoja, vuorollaan taustoja. Myös alun perin vaihtelevasta suhteesta voi kuitenkin päättelyn tuloksena muodostua vakaa tulkinta. Kun yksi tulkinta on vakiintunut, on hahmoa ja taustaa vaikea enää sekoittaa keskenään. Tulkinnanvaraisen suhteen vakauttaminen vaatii kuitenkin kuitenkin kognitiivisia ponnisteluja.

Jotta hahmo olisi mahdollisimman helposti ja nopeasti erotettavissa taustasta ja saisi täten osakseen mahdollisimman paljon huomiota, tulisi niiden välisen eron olla selkeä. Tällöin niiden välinen suhde on vakaa ja yksiselitteisempi. Hahmo ja sen sisältö myös muistetaan paremmin. Tschichold (1928/95) toteaaakin varsin dualistiseen sävyyn, että vastakohta tekee muodon todellisen merkityksen selkeäksi.

Hahmon ja taustan suhde ei vaadi, että sen osat ovat merkityksellisiä. Se toimii yhtä lailla merkityksettömien möykkyjen välillä, kuin tunnistettavien objektienkin. Toisaalta, taustasta voidaan myös tehdä merkityksellinen elementti. Esimerkiksi taitossa elementtien ympärillä ja väleissä olevaa tilaa voidaan käyttää osoittamaan retorisia suhteita niiden sisällön välillä (Schrifer 1997, 307–309).

Hahmon erottuminen

Ääriiviiva, joka erottaa muodon taustasta, syntyy yksittäisistä piirretason eroista. Näiden piirteiden yhdistelyä ääriviivan osiksi kutsutaan *sitomiseksi (binding)*. Kuvaan ei ole upotettuna täydellisiä objekteja, on vain valon ja varjon, värin ja liikkeen erojen muodostamia alueita. Objektit pitää tunnistaa, ja tässä sitominen on välttämätön prosessi, koska juuri se yhdistää irralliset informaation osat yhtenäisiksi informaation kokonaisuuksiksi. (Ware 2008, 47)

Hahmo voi erottua taustastaan monella tapaa: *valoisuuden vaihteluilla, värieroilla, tekstuurirajoilla ja jopa liikkeen rajoilla*. Siksi aivot tarvitsevat yleisluontoisen *ääriviivan poimintamekanismin (contour extracion mechanism)*. (Ware 2008, 49) Sen toimintaa kuvaillaan useilla Gestalt-teoiran periaatteilla:

Sulkeutumisperiaatteen (closure) mukaan meillä on taipumuksena nähdä joukko yksittäisiä piirteitä ennemmin yhtenä tunnistettavana hahmona, kuin useina yksittäisinä elementteinä. Taipumus on niin vahva, että tarpeen tullen täytämme alitajuisesti puuttuvan informaation jättämät aukot sitoaksemme ääriviivan silloin kun se ei ole yhtenäinen.



Kuva 2.6 Sulkeutuminen

Sulkeutumisen tehokkuus riippuu ääriviivan selkeydestä. Jos ääriviivan piirteet, tai yksittäiset elementit ovat asettuneet suoralle tai muuten selkeälle, sulavalle linjalle sidotaan ne helpommin yhteen, kuin elementit, jotka eivät muodosta selkeää linjaa. Tätä kutsutaan



Kuva 2.7 Jatkuvuus

jatkuvuudeksi (good continuation). Jatkuvuus riippuu linjan sulavuuden lisäksi paljolti myös sen suunnanvaihdosten jyrkkyydestä ja niiden havaittavuudesta. Mitä jyrkemmin ääriviiva heittelee, sitä heikommin elementit sitoutuvat yhteen ja jos jyrkän suunnanvaihdoksen kohdalta puuttuu informaatiota, voi linja katketa kokonaan.

Sulkeutuminen on osa ihmisen yleistä taipumusta nähdä yksinkertaisin vaihtoehto, jos tarjolla on useita mahdollisia tulkintoja. Yksinkertaisin tulkinta on vahvin ja alistaa epätodennäköisemmät, heikommat tulkinnat. Tätä mekanismia kuvaa *muodon vahvuuden Gestalt-periaate, prägnanz*.

Muodon yksinkertaisuus ei liity niinkään sen itsensä ominaisuuksiin, kuin sen ja sitä ympäröivien muotojen muodostaman kokonaisuuden ominaisuuksiin (Wertheimer 1923/1967, 83). Yksinkertaisin on se tulkinta, joka sisältää vähiten elementtejä ja jossa kokonaisuuden kunkin yksittäisen muodon tulkinta on vakain. Esimerkiksi kaksi muotoa, joiden ääriviivat kohtaavat voidaan nähdä joko vierekkäisinä tai päällekkäisinä.

Kuva 2.8 Prägnanz. Onko kuvassa kaksi päällekkäistä vai toisensa leikaavaa objektiota?



Kun muodot ovat yksinkertaisia, vahvin tulkinta on nähdä ne päällekkäisinä. Mitä yksinkertaisempi, säännöllisempi ja symmetrisempi muoto on, sitä vahvempi ja vastustuskykyisempi muiden muotojen vaikutukselle se on. Vahvimmillaan muodot ovat, kun niiden ääriviiva on yhtenäinen.

Erityisen *vahvoja muotoja (good gestalt)* ovat geometriset perusmuodot kuten ympyrät, neliöt, suorakulmiot ja kolmiot. Näistä kaikkein vahvin on ympyrä, koska siinä ei ole kulmia ja se on näin ollen symmetrisempi kuin esimerkiksi neliö tai kolmio. (Schrifer 1997, 316)

Ympäristössä objektin reunoja eivät aina määrittele selkeät ääriviivat. Tämän vuoksi aivoissa on mekanismeja, jotka tulkitsevat myös tekstuurista koostuvia alueita. Yleisesti ottaen samat piirteet, jotka tekevät yksittäisistä hahmoista erottuvia, tekevät myös tekstuureista erottuvia: tekstuurin elementtien suunta, muoto, koko ja väri. Kun vierekkäisissä tekstuureissa ei ole alemman tason eroja, niitä on vaikea erottaa toisistaan. (Ware 2008, 50–51)

Tekstuurialueet

Monimutkaiset hahmot

Koska hahmot muodostuvat piirteistä ja huomion virittäminen toimi piirretasolla, voimme päättää keskittää huomiomme kokonaiseen hahmoon, aivan kuten yksittäiseen piirteeseenkin, kunhan hahmojen peruspiirteet ovat erilaisia. Kuten arvata saattaa, ovat myös hahmon huomioarvon tekijät samat kuin piirteiden. Tosin jotkut hahmotason tekijät, kuten ääriivojen jatkuvuus, ovat myös tärkeitä. (Ware 2008, 52)

Hahmon koko ei vaikuta sen ymmärtämiseen, vaan sen monimutkaisuus ja muiden hahmojen aiheuttama häiriö. Se, kuinka monimutkainen hahmo on, voidaan havaita yhdellä fiksaatiolla, mutta itse hahmon tunnistaminen vaatiikin jo huomattavasti enemmän kognitiivisia ponnisteluita. Toisin kuin alemman tason piirteet, monimutkaisemmat hahmot eivät tue pop-out-efektiä. Niihin kohdistuvat visuaaliset haut pitää jakaa sarjaksi alahakuja, sillä ne prosessoidaan lohkoina, joita voimme ottaa vastaan yhdellä fiksaatiolla vain työmuistiin mahduttavat kaksi tai kolme lohkoa. (Ware 2008, 55–56)

Kuten kaikki visuaalinen ajattelu, vaatii hahmojen tunnistaminen harjaantumista ja riippuu niiden oppimisesta. Hahmot vaihtelevat uusista niin tuttuihin, että ne ovat koodautuneet visuaalisen systeemin automaattiseen tunnistusmekanismiin. Kun yksilö kehittyy, yhä monimutkaisemmat hahmot muodostuvat osaksi nopeaa prosessointia. Esimerkiksi aloitteleva lukija voi joutua käsittelemään jokaisen kirjaimen yksitellen, kun kokenut lukija voi napata kokonaisia tuttuja sanoja yksittäisinä havainnollisina lohkoina. (Ware 2008, 55)

Ryhmittelyn muodostamat hahmot

Hahmontunnistus ei kuitenkaan rajoitu vain ääriivojen ja tekstuuri-alueiden tunnistamiseen. Tosimaailman objektit sisältävät monen mittakaavan rakenteita, niinpä myös joukko lähekkäin ryhmittäytyneitä objekteja voi muodostaa hahmon. Joukko pienempiä pisteitä synnyttää ärsykkeen laajempia hahmoja tunnistavissa neuroneissa, kun samaan aikaan pienempien elementtien tunnistamiseen neuronit reagoivat joukon yksittäisiin osasiin. (Ware 2008, 55–57) Tämä on erityisen mielenkiintoinen huomio suunnittelijan näkökulmasta, koska se mahdollistaa pienempien sisällön elementtien yhdistelemisen suuremmiksi hierarkista hakustrategiaa tukeviksi kokonaisuuksiksi.

Kuva 2.9 Samankaltaisuuden ja lähekkäisyyden muodostamat ryhmät



Elementtien ryhmittymisen periaatteista yksinkertaisimpia ovat *samankaltaisuus* (*similarity*) ja *lähekkäisyys* (*proximity*): elementit, jotka ovat keskenään samankaltaisia, tai lähellä toisiaan, tulkitaan vahvemmin yhteen kuuluviksi, kuin erilaiset ja toisistaan erillään olevat.

Väri

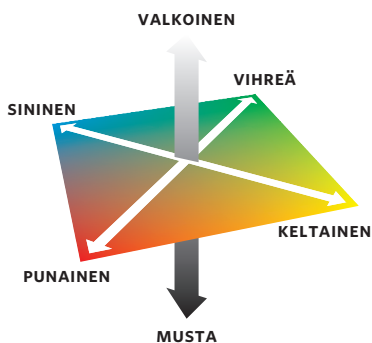
Väri on yksi elementtien erottuvuuden tärkeimmistä tekijöistä. Bertinin (1983/2011, 85) mukaan värin käyttöä ei voida ymmärtää, ellei värin *tummuutta* erotella sen kahdesta muusta muuttujasta, *sävystä* ja *kylläisyydestä*. Syy tämän erottelun tärkeyteen on värin havainnon syntymekanismi. Väri havaitaan kolmen erillisen vastavärikanavan, *puna-viher-kanavan*, *kelta-sini-* ja *musta-valko-*, eli valoisuuskanavien kautta. (Ware 2008, 68) Näistä puna-viher- ja kelta-sini-kanavat, eli *vastavärikanavat* muodostavat väriavaruuden ja musta-valko-kanava tämän avaruuden värien tummuusvaihtelun.

Toisin kuin sävyille ja kylläisyydelle, värin tummuudelle on siis oma kanavansa. Tämän vuoksi näemmekin mustavalkokuviissa tarkkoja yksityiskohtia, mutta erotamme huomattavasti huonommin yksityiskohtia, kun kontrasti ei perustu valoisuuden vaihtelulle, vaan on puhtaasti *kromaattisia*, eli perustuu värin kahteen muuhun ominaisuuteen (Ware 2008, 63).

Suurin osa tärkeimmistä periaatteista värikkäisyydessä voidaan ymmärtää näiden kolmen värikanavan kautta. Niinpä yllättävän pieni määrä teoriaa vaaditaan esteettisten pääperiaatteiden määrittelyyn. (Ware 2008, 66, 69) Ware luettelee joukon värikanavien toimintaperiaatteen aiheuttamia ilmiöitä:

Kaikilla kolmella kanavalla tapahtuva ilmiö, jonka vaikutuksesta vaikutelma värialueesta muuttuu tavalla, joka vahvistaa värin ja sen ympäristön välistä kontrastia. Tätä kutsutaan vaaleus- ja kirkkauskontrastiksi mustavalkokanavalla ja värikontrastiksi värikanavilla. Vaikka simultaanikontrastia pidetään usein illuusiona, tai visuaalisena virheenä, kontrastimekanismi itse asiassa auttaa meitä näkemään pintavärejä todellisessa maailmassa ympäristön valoisuudesta riippumatta. Simultaanikontrasti on tapa kompensoida sitä, että visuaalinen järjestelmämme määrittää paremmin valoläiskien välisiä eroja, kuin varsinaista niistä heijastuvan valon määrää. (Ware 2008, 69)

Valoisuuskanavalla onkin suurempi kyky käsitellä yksityiskohtia, kuin värikanavilla. Hahmoja on huomattavasti vaikeampi ilmaista vä-



Kuva 2.10 Värin havaintokanavat

Simultaanikontrasti

rierojen avulla kuin valoisuuseroilla. (Ware 2008, 69)

Ainutkertaiset sävyt (*unique hues*)

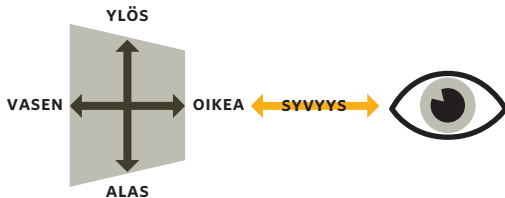
Havainnon rakentuminen vastavärikanaville kielii siitä, että musta, valkoinen, punainen, vihreä, keltainen ja sininen ovat erityisiä värejä. Kukin näistä väreistä esiintyy, kun yhdellä kanavalla on vahva, joko positiivinen tai negatiivinen signaali ja kahdella muulla on neutraali signaali. Näitä värejä kuvaavat termit ovatkin yleisimmin käytettyjä kielestä riippumatta. (Ware 2008, 70)

Väri ja huomio

Aivojen hahmontunnistusmekanismi voidaan virittää värille. Tämä mahdollistaa tietyn väristen asioiden nopean visuaalisen etsimisen. Tähän vaikuttaa kuitenkin myös ympäristön värillisuus. Harmaasävyisessä ympäristössä värillinen piste erottuu selkeästi, mutta jos ympäristö on yhtä värien sekamelskaa, tietyn sävyn visuaalisesta etsimisestä tulee vaikeata. (Ware 2008, 73–74)

Visuaalisen tilan ulottuvuudet

Hahmotamme visuaalisen tilan itsestämme katsoen kolmessa ulottuvuudessa: *sivuttaisessa*, *pystysuuntaisessa* ja *syvyysuuntaisessa*. (Ware 2008, 89) Kuvatason kahdella ulottuvuudella on kuitenkin vähän yhteistä kolmannen ulottuvuuden, katsojasta nähden kohti ja pois päin hahmotettavan syvyyden kanssa, sillä silmänliikkeillä tapahtuva kuvaotanta kaksiuotteiselta kuvatason on kymmenen kertaa tehokkaampaa kuin syvyysotanta. (Ware 2008, 45) Hahmotammekin siis huomattavasti paremmin kaksiuotteisen kuvatason, kuin kolmannen ulottuvuuden piirteitä.



Kuva 2.11 Visuaalisen tilan ulottuvuudet. Ware (2008, 90) mukailen.

Kuvatason etenkin pysty- ja vaakasuorat linjat ovat havainnon kannalta erityisiä. Ne hahmotetaan eri tavoin kuin muut kuvatason suunnat. Olemme hyvin herkkiä havaitsemaan pieniä kallistumia pysty- tai vaaka-akselissa tai heittoja kahden pysty- tai vaakasuoran elementin kohdistuksessa. Waren (2008, 45, 58) mukaan tämä johtuu paljolti pystyasennon säilyttämisestä suhteessa painovoimaan, sekä mahdollisesti myös siitä, että olemme modernissa maailmassa tottuneet pystysuuntaisista suorakulmioihin. Koska pysty- ja vaakasuuntaisille ääriivoille on virittynyt suurempi osa hahmontunnistukseen liittyvistä neuroneistamme, on pysty- ja vaakasuuntainen informaation järjestely tehokas tapa liittää joukko visuaalisia objekteja yhteen. (Ware 2008, 57)

Luulemme näkevämmme maailman kolmiulotteisena, mutta todellisuudessa kolmatta ulottuvuutta ei hahmoteta suoraan, kuten tason kahta ulottuvuutta. Toisin kuin kuvatason sijaintien silmänliikkeistä syntyvä informaatio, syvyysuuntainen informaatio välittyy niin sanottujen *syvyysvihjeiden* (*depth cues*) kautta (Ware 2008, 90). Ihmisellä onkin taipumus nähdä myös kaksiulotteinen esitys kolmiulotteisena (Schrifer 1997, 320). Tätä graafisen tilan ominaisuutta voidaan hyödyntää esimerkiksi informaatiografiikassa: kun käsiteltävä käsiteltävä kohde on kolmiulotteinen, syvyysvihjeiden käyttäminen sen esittämisessä helpottaa representaation hahmottamista.

Syvyysvaikutelman luovat vihjeet voidaan jakaa kahteen ryhmään: *kuvallisiin* ja *ei-kuvallisiin*. **Kuvalliset** syvyysvihjeet voidaan toistaa valokuvassa ja muissa todellisuutta kuvaavissa representaatioissa. Tärkein näistä on *okkluusio*, eli *täytyminen*, mikä yksinkertaistettuna tarkoittaa sitä, että elementti peittää toisen. **Ei-kuvallisia** syvyysvihjeitä ovat kahden silmän myötä syntyvä *stereonäkö*, *liikkeen luoma rakenne* ja vähäisempinä silmän tarkentamisesta ja silmien näkökenttien yhtymisestä syntyvät vaikutelmat. (Ware 2008, 90) Näitä on kuitenkin turha tässä yhteydessä käsitellä sen tarkemmin, sillä niitä ei voida hyödyntää kirjan kaksiulotteisessa kuvatassossa.

Syvyysvaikutelman aikaansaamiseksi ei tarvitse käyttää kaikkia kuvallisia syvyysvihjeitä yhtäaikaaisesti, vaan niistä voidaan valita toisistaan riippumatta esitykseen sopivimmat. Tästä johtuen suunnittelijan valinta ei tapahdu kaksi- ja kolmiulotteisen esitystavan väliltä, vaan sopivien syvyysvihjeiden väliltä. Jokainen syvyysvihje tukee erityyppisiä visuaalisia hakuja. (Ware 2008, 91)

Koska syvyyssulottuvuudesta välittyy huomattavasti vähemmän informaatiota kuin kahdesta muusta ulottuvuudesta, havaintoamme ympäröivästä maailmasta voisi kolmiulotteisen sijasta kutsua 2.5-ulotteiseksi, tai jopa vähemmäksi (Ware 2008, 90). Eri syvyysvihjeitä ja niiden hyödyntämistä 2.5-ulotteisessa suunnittelussa tarkastelen makrotason kategoriassa *4.2.3 Tilan retorinen rakenne*.

2.2.4 Havaitun prosessoiminen ja muisti

Siinä missä huomio on eräänlainen aktiivisen kognition moottori, tarjoaa muisti sille tarvittavan rungon. Sillä on havainnon käsittelyssä kaksi keskeistä tehtävää: pitää tallessa hakustrategioita ohjaavia skemoja, sekä taltioida havaittua informaatiota (1996, 23).

Muisti koostuu karkeasti ottaen kolmesta osasta: *ikonisesta muistista*, joka pitää hetkellisesti tallessa verkkokalvolta välittyvää informaatiota, verbaaliin ja visuaaliseen jakautuvasta *työmuistista*, joka pitää tallessa huomion kohteena olevia visuaalisia objekteja, sekä *pitkäaikaismuistista*, johon tallennamme informaatiota jokapäiväisistä kokemuksistamme. (Ware 2004, 352) Näistä havainnon kannalta oleellisin osa on työmuisti.

Visuaalinen työmuisti pitää objektien informaation tallessa karkeasti ottaen fiksaatioiden välisen silmänliikkeen ajan. Työmuistiin tallentuu myös havaintajakeskeinen kartta havaittujen objektien sijainneista visuaalisessa tilassa. Työmuistin kapasiteetti on kuitenkin rajoittunut: vain noin kolme, enintään viisi, yksinkertaista informaatiota sisältävää lohkoa (*chunk*) tai objektia voidaan pitää tallessa yhtäaikaaisesti. Kuhunkin näistä lohkoista voi tallentua pieni määrä informaatiota, esimerkiksi objektin visuaalinen piirre, kuten väri, muoto tai tekstuuri. Mutta mitä useampia objekteja, sitä huonommin niiden sisältämät yksittäiset piirteet muistetaan. Kerralla noin kolme lohkoa voidaan muistaa virheettää. (Ware 2004, 352–355)

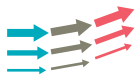
Työmuisti pitää myös tallessa summittaista karttaa objektien sijainneista. Tähän karttaan voi tallentua yhtäaikaaisesti noin yhdeksän sijaintia, mutta vain kolmesta viiteen näistä sijainneista voidaan liittää tiettyihin objekteihin. (Ware 2004, 353)

Jos työmuistiin tallentunut informaatio halutaan tallentaa osaksi pitkäaikaismuistia, vaatii sen prosessointi syvempää merkityksen käsitteilyä (Ware 2004, 353).

0603204364

042 320 4364

Kuva 2.12 Informaation jakaminen lohkoihin helpottaa työmuistin taakkaa



SUUNTA = NUOLEN SUUNTA
LÄMPÖTILA = NUOLEN VÄRI
NOPEUS = NUOLEN PAKSUUS



SUUNTA = NUOLEN SUUNTA
LÄMPÖTILA = YMPYRÄN VÄRI
NOPEUS = PALKIN KOKO

Kuva 2.13 Useita muuttujia esittävät symbolit ja saman tiedon jakaminen erillisiin symbolin osiin (Ware 2004, 356)

Ottamalla huomioon työmuistin rajallisuus suunnittelutyössä, voidaan informaation löytämistä ja muistamista tehostaa huomattavasti.

Esimerkiksi pitkien numerosarjojen jakaminen pienempiin lohkoihin helpottaa sekä sen lukemista, että muistamista.

Objektin kykyä pitää tallessa useita eri visuaalisia piirteitä voidaan myös hyödyntää välittämään useita eri muuttujia sisältävää informaatiota. Sen sijaan, että jokaista muuttujaa kuvattaisiin erillisellä objektilla, voidaan muuttujat yhdistää yhteen objektiin, jonka eri piirteet välittävät kukin yhtä muuttujaa. Tällöin työmuistiin voidaan tallentaa kerralla moninkertainen määrä informaatiota.

Visuaalinen työmuisti vaatii keskittymistä ja koska työmuisti on rajallinen, emme edes havaitse suurinta osaa siitä mitä ympäristössämme tapahtuu, ellemmme kiinnitä siihen huomiota. Tätä ilmiötä kutsutaan

tahalliseksi sokeudeksi. Se sulkee pois käsillä olevaan tehtävään liittymätöntä informaatiota ja näin helpottaa kognitiivista taakkaa. (Ware 2004, 359) Sitä mitä informaatiota pidetään ja tallennetaan, säätelee huomio. Tämän vuoksi meidän on ensin huomattava asia, ennen kuin voimme havaita sen. Mutta kaikkia tilan objekteja ei tarvitse havaita ja tallentaa työmuistiin, jotta havaitsisimme ympäröivän visuaalisen tilan. Samassa ajassa, kun siirrämme huomiomme, eli noin 100 millisekunnissa, voidaan ymmärtää myös havaitun objektin tai visuaalisen tilan *olemus (gist)*. (Ware 2004, 353)

Hannus (1996, 10) lainaa Craikia ja Lockhartia (1972) oppikirjan sivun sisältämän informaation käsittelyä tarkastellessaan. Heidän mukaansa informaatiota käsitellään eri tasoilla: alemman tason yksinkertaisesta sensorisesta analyysistä ylemmän tason monimutkaisiin abstrakteihin ja merkityksellisiin analyyseihin. Se millä tasolla informaatio käsitellään riippuu tehtävän ja ärsykkeiden luonteesta, sekä käytettävissä olevasta ajasta. Ylemmällä tasolla käsitelty informaatio muistetaan paremmin kuin alemmalla tasolla käsitelty. Lisäksi mitä useammalla tasolla informaatio käsitellään, sitä paremmin se ymmärretään ja sitä pysyvämpi ja tarkempi muistikuva siitä jää.

Kaksoiskoodusteorian mukaan aivoissa informaatiota käsitellään erilisissä hermostollisissa järjestelmissä: *verbaalisessa* ja *non-verbaalisessa*. Ne myös tallentuvat työmuistiin kahdessa erilaisessa muodossa: visuaalista informaatiota esittäviksi mielikuviksi, eli *imageeneiksi* ja sanallista informaatiota merkitseviksi käsitteiksi, eli *logogeneiksi*.

Kaksoiskoodusteorian yksi perusolettamuksista on, että informaation välittäminen tekstin lisäksi kuvilla on usein tehokkaampaa kuin pelkällä tekstillä. Sisältö ymmärretään ja muistetaan paremmin, jos se tulkitaan molempien merkkijärjestelmien kautta, eli siis *kaksoiskoodataan*. Hannuksen (1996, 11) mukaan sekä tekstillä että kuvalla välitettyä sisältöä tulkitessa on aina kaksoiskoodauksen mahdollisuus, mutta vaikka tähän olisikin edellytykset, ei voida olla varmoja, että kaksoiskoodaus tapahtuu.

Lukuprosessissa lukijan verbaalinen tieto auttaa aktiivisesti lukijaa ymmärtämään visuaalista informaatiota, muodostamaan ennakkokäsityksiä tekstistä ja rakentamaan hypoteeseja lukiessaan. Tämä ennakkointiprosessi edesauttaa ymmärtämistä lievittämällä visuaalisen havaintoprosessin ja lyhytkestoisen muistin taakkaa. (Schriver 1997, 367)

Kaksoiskoodaus

2.3 LUKEMINEN

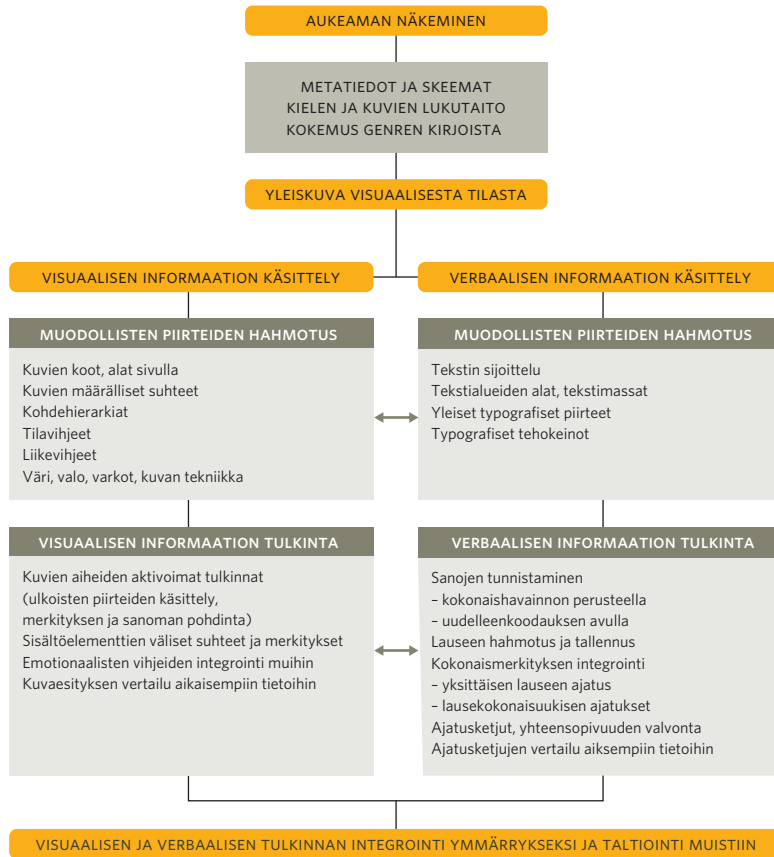
KIRJA TULKINNAN KOHTEENA

Vaikka näkeminen on kirjan käyttämisen lähtökohta, se on vain yksi osa kirjan sisällön prosessoimisesta ymmärrettäväksi informaatioksi. Vasta havainnon aktiivisen prosessoinnin, lukemisen, kautta kirjan sivuilla nähdyt visuaaliset piirteet ja hahmot saavat merkityksen.

Kuten näkeminen, ei lukeminenkaan ole yksisuuntaista nähdyn informaation prosessointia, vaan lukijan aikaisempiin asenteisiin, uskomuksiin ja kokemuksiin perustuvien *skeemojen* ja kirjan välistä vuorovaikutusta. Lukijan tarkastellessa kirjan aukeamaa aktivoituu joukko *muotoskeemoja*, jotka ohjaavat kirjan ulkoisten ominaisuuksien havainnointia ja *sisältöskeemoja*, jotka ohjaavat sisällön tulkintaa. Ne tarjoavat viitekehyksen, jonka varassa lukija toimii kerätessään ja tulkitessaan kirjan välittämää informaatiota. Kuvien ja tekstien prosessointi tukeutuu erillisiin skeemoihin. (Hannus 1996, 19)

Hannus (1996, 20) kuvaa kirjan sisällön merkityksen tulkintaa informaatioksi kaksoiskoodausmalliin pohjautuvassa aukeaman interaktiivisessa prosessointimallissaan. Siinä hän esittelee lukijan ja kirjan välillä tapahtuvan vuorovaikutuksen kulkua havainnosta sen sisällön ymmärtämiseen ja muistiin taltioimiseen.

Hannus esittää, että kirjan lukija aloittaa aukeaman tarkastelun nopealla tilan ja sen elementtien yleisjäsentelyllä. Vasta sen pohjalta hän ryhtyy tarkemmin hahmottamaan ja analysoimaan aukeaman tarjoamaa visuaalista ja verbaalista informaatiota ja lopulta tulkitsemaan sen sisältöä (Hannus 1996, 24). Holsanova ym. kuitenkin havaitsivat sanomalehtien lukupolkuja tutkivassa silmänliiketutkimuksessaan, että lukijat eivät suorita tällaista lukemista edeltävää yleiskuvan jäsentelyä. Sen sijaan lukija lähtee suoraan silmäilemään aukeamalta yksittäisiä huomiopisteitä ja löydettyään kiinnostavan pisteen, hän katkaisee käynnissä olevan haun ja keskittyy lukemaan. Luettuaan hetken hän jatkaa silmäilyä, kunnes löytää uuden kiinnostavan huomiopisteen. Lukeminen ja hakeminen siis vuorottelevat. (2006a, 75–76) Tämä Hannuksen väittämän ja todellisen lukutilanteen ero saattaa johtua sanomalehden ja kirjan rakenteiden tukemien lukutapojen eroavaisuuksista, mutta sille on olemassa todennäköisempikin selitys: ihmisellä on kyky havaita visuaalisen tilan *olemus (gist)* välittömästi, kokonaisuuden suuren mitatakaan rakenteiden perusteella, jopa ennen sen sisältämien objektien tunnistamista (Ware 2008, 112). Näin ollen lukijan ei erikseen tarvitse



Kuva 2.14 Aukeaman interaktiivinen prosessointimalli (Hannus 1996, 20) (osittain muokattu)

jäsennellä aukeaman tilaa, vaan hänelle muodostuu välittömästi karkea ylesikuva sisällön elementtien jakautumisesta aukeamalle.

Vaikka lukijan ennakkokäsitykset ja opitut skeemat ohjaavat havainnointia ja sisällön tulkintaa, ne eivät estä häntä näkemästä jotain muuta, kuin mitä hän on odottanut (Hannus 1996, 21). Havaintoprosessia ohjaavatkin yhtä lailla niin taiton ja typografian tarjoamat *visuaaliset vihjeet* (*visual cues*), sisällön tarjoamat tulkinnan vihjeet, kuin muotoskeemojen sisältämät *hakustrategiat* ja sisältöskemojen valmiit tulkinnan mallitkin. (Hannus 1996, 26).

Skeemojen ja näkökentässä tarjolla olevan informaation ohella lukija tukeutuu myös aiempiin tietoihinsa aiheesta, tekstin sisällön siihen mennessä tarjoamaan informaatioon ja omiin oletuksiinsa tekijän tarkoituksiperistä. Nämä kaikki toimivat tulkinnan lähteinä, joiden avulla lukija ratkaisee sisällön ja sen muotoilun merkityksiä, täyttää

puuttuvaa informaatiota ja keventää ymmärtämisen kognitiivista taakkaa. (Schriver 1997, 367)

Ymmärtääksemme lukemista, meidän täytyy myös ymmärtää siihen liittyvä ilmeinen paradoksi: lukeminen on samanaikaisesti sosiaalinen ja yksityinen tapahtuma. Se perustuu sekä yhteisön jaettuun merkitykseen, että lukijan ainutkertaisiin tietoihin, asenteisiin ja arvoihin. Lukijan omilla kokemuksilla on tärkeä rooli siinä, miten hän lähestyy erilaisia kirjoja ja dokumentteja, lukeeko hän ylipäätään niitä ja miten hän näkee itsensä lukijana ja ymmärtäjänä. Erilaiset lukijat voivatkin tehdä erilaisten kokemustensa pohjalta radikaalisti erilaisia tulkintoja samasta tekstistä. (Schriver 1997, 364–365)

Se, kuinka hyvin lukija pystyy sisältöä tulkitsemaan, riippuu toisaalta tarjolla olevista ärsykkeistä ja toisaalta lukemista ohjaavien skeemojen vaikutuksen tasosta. Mitä vähemmän lukijalla on lukutilanteeseen liittyviä sisäisiä malleja, sitä enemmän hänen havaintonsa on sidoksissa kirjan tarjoamiin visuaalisiin vihjeisiin. Tällöin havaintojen tekeminen on hitaampaa ja virhetulkintojen mahdollisuus suurempi. Kehittyneemmät mallit taas mahdollistavat toimimisen harvempien vihjeiden varassa. Kehittyneiden skeemojen varassa toimiminen aiheuttaa mielihyvää ja pitää lukijan mielenkiintoa yllä. (Hannus 1996, 21–22) Kokeneemille lukijoille kehittyy myös tapoja arvioida luettavan materiaalin laajuutta – päättää mitä selailla, lukea pikaisesti, lukea ajatuksella tai hypätä kokonaan yli. He käyttäytyvät opportunistisesti, ottaen tekstistä juuri haluamansa, eikä mitään muuta. (Schriver 1997, 165)

Holsanova ym. (2006a) havaitsivat sanomalehtien lukutapoja tutkivassa silmänliiketutkimuksessaan kolme erilaista lukijatyyppiä:

Keskittyneet lukijat (focused reader), jotka useita artikkeleja ja mainoksia sisältävälläkin lehden sivulla hyppäsivät suoraan yhteen artikkeliin, jonka tarkkaan lukemiseen he keskittyivät. Keskittynyt lukija on tietyllä tapaa erikoistapaus, sillä hänen huomiotaan ohjaa todennäköisesti erityinen mielenkiinto juuri tämän lukemansa artikkelin aiheeseen. On mahdollista, että hänen lukustrategiansa olisi erilainen, jos aihe ei olisi kiinnostava. (Holsanova ym. 2006a, 88)

Valikoivat lukijat (focused reader) joilla oli kehittynyt tapa lukea lehteä. He tiesivät mistä etsiä tärkeää sisältöä ja muun muassa välttivät mainoksia, vaikka ne olivat koko aukeaman huomiota herättävimpiä elementtejä. (Holsanova ym. 2006a, 88–89) Mainosmyynnin kannalta tämä on tietenkin ikävä uutinen, mutta samalla se osoittaa skeemojen vaikutuksen lukijan tapaan havainnoida aukeamaa.

Havaintopisteiden käyttäjät (entry point overviewers), jotka seurasivat selkeimpiä huomiopisteitä, mutta sen sijaan osoittivat vain vähän syventynyttä lukutoimintaa (Holsanova ym. 2006a, 89). Tämä saattaa johtua siitä, etteivät he löytäneet kiinnostavaa sisältöä, joka olisi kiinnittänyt heidän huomionsa pidemmäksi aikaa yhden aiheen lukemiseen.

Vaikka tutkimuksessa havaitut lukijaprofiilit koskevatikin sanomalehtiä, voidaan niistä vetää johtopäätös, että aukeaman huomipisteiden ja lukijan skeemojen lisäksi lukijan tapaan havainnoida tekstiä vaikuttaa vahvasti myös aiheen kiinnostavuus.

Tukeakseen lukijan mahdollisuuksia tunnistaa kirjan tai dokumentin käyttötarkoitus ja käyttötapa, tai löytää juuri se sisällön osa joka on heidän huomionsa arvoinen, pitäisi sen tekemisessä ottaa huomioon kaksi asiaa: Sisällön graafisen muotoilun pitäisi korostaa sen pääasioita sekä ideoita, ja käytettävän kielen (sekä verbaalisen että visuaalisen) kohdata lukijan tietojen ja kokemuksen taso sekä hänen arvonsa ja uskomuksensa. (Schrifer 1997, 166) Mitä kokemattomampi lukija, sitä enemmän häntä pitäisi tukea sisällön ja taiton vihjeillä sisällön rakenteesta ja oletetusta lukupolusta.

2.4 OPPIMINEN – KIRJA AJATTELUN TUKENA

Ihmisen aivot koostuvat joukosta toisiinsa liittyneitä, suhteellisen yksinkertaisen tehtävän suorittamiseen erikoistuneista prosessointiyksiköistä, joiden välisestä kanssakäymisestä ajattelu muodostuu. Ihmisen muistin ja kirjojen sisältämällä informaatiolla ei juurikaan ole eroa. Mikä siis estäisi näkemästä kirjaa yhtenä ajatteluprosessin yksikkönä? Eräänlaisena ulkoistettuna muistina ja visuaalistettuina ajatusketjuina. Kirjaan voidaan säilöä informaatiota huomattavasti enemmän ja pysyvämmiin kuin aivoihimme. Oikeastaan koko informaation graafisen muotoilun voidaan ajatella olevan ajattelun ulkoistamista, mielen kognitiivisten kykyjen tehostamista ulkopuolisten voimavarojen avulla. (Ware 2008, 20. Ware 2004, xvii)

Norman (1993, 44–45) toteaaakin, että ajattelu ilman ulkoista apua on suuresti yliarvostettua: ilman apuvälineitä muisti, ajattelu ja järkeily ovat kaikki rajoittuneita. Hänen mukaansa ihmisen ajattelu on kehittynyt kognitiivisia toimintoja tehostavien ulkoisten apuvälineiden keksimisen myötä. Tärkeimpinä näistä kynä ja paperi, sekä niiden käyttämiseen liittyvät taidot, kirjoittaminen ja lukeminen. Myös informaatiografiikasta ja

visualisoinneista on viimeisen kahden vuosisadan aikana tullut laajalle levinneitä visuaalisen ajattelun työkaluja (Ware 2008, 20).

Kognitiiviset toiminnot, kuten huomio ja muisti ovat hyvin rajallisia voimavaroja. Kuten kaikki elävät olennot pyrkivät minimoimaan ruuan hankkimiseen kuluvan energian, pyrkivät ihmiset minimoimaan informaation hankkimisen vaatiman vaivan. Tästä näkökulmasta informaatiomuotoilun teoria voidaankin nähdä eräänlaisena kognitiivisen informaation taloustieteenä, joka tarkastelee kirjasta saatavan *tiedon hintaa*. (Ware 2004, 351)

Kognitiivisen taakan teorian (cognitive load theory) mukaan sisällön informaation käsittelyn työmuistille asettama kognitiivinen taakka muodostuu käsiteltävän aiheen luonteesta ja vaikeusasteesta riippuvasta luontaisesta taakasta (intrinsic cognitive load), sekä sisällön muotoilun tarjoamien, tulkintaa ohjaavien vihjeiden laadusta riippuvasta ulkoisesta taakasta (extraneous cognitive load). Lisäksi taakkaan vaikuttaa oleellisen sisällön skeemoja hyödyntävästä syvemmästä prosessoinnista johtuva *syventymistaakka (germane cognitive load)*. Toisin kuin kaksi muuta taakan lähettä, syventymistaakka on lukijalle hyödyllistä, sillä se tukee oppimista ja skeemojen kehittymistä. (Sweller 2005a, 26–27)

Oppimisen suurin pullonkaula on työmuistin rajallisuus. Siksi tärkeintä olisi ennen kaikkea vähentää sisällön muotoilun työmuistille asettamaa ulkoista taakkaa ja näin ollen tukea lukijan omien skeemojen sisältämien prosessointimallien hyödyntämistä. (Sweller 2005a, 28)

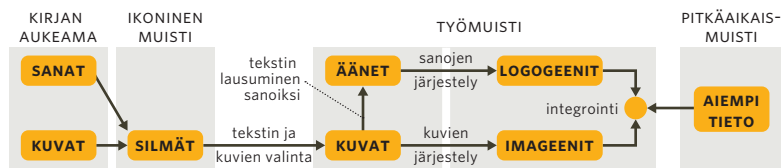
Holsanova ym. ovat todenneet tutkimuksissaan, että sisällön oppiminen on suoraan suhteessa sen lukemiseen ja prosessointiin käytettyyn aikaan. Mitä pidempään aiheeseen syvennyttään, sitä paremmin se ymmärretään. (2006b, 16) Niinpä oppimista tukevan muotoilun ei ainoastaan pitäisi kiinnittää lukijan huomio olennaiseen sisältöön, vaan myöskin pitää huomiota halussaan, tukien siihen syventymistä.

Informaation ymmärtämisen ja oppimisen tukeminen

Kognitiivinen multimediaoppimisen teoria (cognitive theory of multimedia learning) antaa suuntaviivoja myös kirjan sisällön muotoilemiseen niin, että se tukee lukijaa ja aiheuttaa mahdollisimman vähän ulkoista taakkaa työmuistille. Teorian mukaan sellainen informaatiosisällön muotoilu, joka on suunniteltu tukemaan ihmisen aivojen kognitiivisia prosesseja, johtaa sisällön parempaan ymmärtämiseen ja oppimiseen. (Mayer 2005a, 31.) Teoria pohjautuu empiirisesti todistettuun olettamaan, että ihmisen informaation prosessointijärjestelmässä on kaksi erillistä kanavaa visuaaliselle ja verbaaliselle informaatiolle ja kummallakin näistä on rajallinen kapasiteetti käsitellä informaatiota (Mayer 2005a, 31).

Teoria jakaa oppimisprosessin viiteen eri kognitiiviseen prosessiin:

- » Sisällön ymmärtämisen kannalta oleellisten sanojen valitseminen. Lukijan on myös lausuttava mielessään tekstistä visuaalisen kanavan kautta poimitut sanat ääneksi, jotta niitä voitaisiin käsitellä verballisessa työmuistissa.
- » Sisällön ymmärtämisen kannalta oleellisten kuvien valitseminen.
- » Valittujen sanojen järjesteleminen yhtenäiseksi sanalliseksi malliksi työmuistiin.
- » Valittujen kuvien järjesteleminen yhtenäiseksi kuvalliseksi malliksi työmuistiin.
- » Sanojen ja kuvien sisältämän informaation yhdistäminen sekä keskenään että pitkäaikaismuistiin tallentuneen aiemman tiedon kanssa. (Mayer 2005a, 38–44.)



Kuva 2.15 Multimediaoppimisteorian oppimisprosessimallin (Mayer 2005a, 37.) pohjalta muotoiltu kirjasta oppimisen malli.

Kuten Hannuksen (1996,20) aukeaman prosessointimalli, pohjautuu tämä oppimisprosessimallikin käytännössä Paivion (1986) kaksoiskoodusteoriaan. Multimediaoppimisen teorian yksi perusteeseistä onkin kaksoiskoodusteoriasta muotoiltu *multimediaperiaate* (*multimedia principle*), jonka mukaan *ihminen ymmärtää ja muistaa informaatiota, eli siis oppii tehokkaammin, kuvien ja sanojen avulla, kuin pelkillä sanoilla*. Tämä periaate on myös todennettu useissa empiirisissä tutkimuksissa. (Mayer 2005b, 117) Mutta mikä tahansa kuva ei auta tekstistä oppimista, vaan sen täytyy myös tukea sisältöä. Multimediaperiaatetta toteutetaan usein huomioimatta tätä tärkeää rajoitusta. Tutkimusten perusteella esimerkiksi useimmissa oppikirjoissa huomattava määrä kuvista ei varsinaisesti tue oppimista. (Mayer 2005b, 124)

Kuten nimikin kertoo, multimediaoppimisen teoria käsittelee oppimista erityisesti multimediaesitysten, kuten animaatioiden näkökulmasta. Mutta muun muassa Holsanova ym. (2006b) soveltavat sitä informaation välittämiseen myös yhden median kautta tutkisessaan sanomalehteä graafisena representaationa. Teoriasta voidaankin poi-

mia muutamia kirjan kannalta merkittäviä peruseriaatteita, joiden pohjalta taiton aiheuttamaa ulkoista taakkaa voidaan vähentää visuaalisen tilan sommittelulla:

Opastuseriaate (signaling principle)

Oppiminen on tehokkaampaa kun sisällön rakenteesta ja olennaisesta informaatiosta annetaan *vihjeitä (cues)*. (Mayer 2005d, 184) Näitä vihjeitä voidaan tarjota niin elementtien visuaalisilla piirteillä, kuin taiton ja typografian keinoillakin.

Huomion jakautumisen periaate (split attention principle)

Kun sisällön informaation tai tekijän esittämän argumentin ymmärtäminen vaatii useiden eri elementtien, kuten tekstin ja kuvan välittämän informaation yhdistelyä, tulee näiden elementtien olla yhteydessä toisiinsa niin tilallisesti kuin ajallisestikin. Tämä vähentää sisällön osien etsimisen, yhdistämisen ja yhteisen merkityksen tulkinnan aiheuttamaa kognitiivista taakkaa ja mahdollistaa näin ollen työmuistin paremman hyödyntämisen asian oppimiseksi. (Ayres & Sweller 2005, 145)

Mayer jakaa tämän periaatteen *tilallisen (spatial contiguity)* ja *ajallisen jatkuvuuden periaatteisiin (temporal contiguity)* (Mayer 2005d, 184). Kirjan taitossa tilallinen jatkuvuus tarkoittaa, että sisällöltään yhteen kuuluvat elementit tulisi myös sommitella lähekkäin, jolloin niiden informaation yhteensitominen on helpompaa. Ajallinen jatkuvuus taas voidaan kääntää kirjan kannalta tarkoittamaan elementtien sijoittumista samalle aukeamalle, eikä esimerkiksi niin, että tiettyä kohtaa tekstistä selventävä kaavio on vasta seuraavalla sivulla. Kirjan ajallisesta ulottuvuudesta puhun lisää luvussa 2.7 *Kirjan arkkitehtuuri ja ajallinen ulottuvuus*.

Jaksottamisperiaate (segmenting principle)

Sisältö ymmärretään ja sisäistetään paremmin, kun se on jaksotettu merkityksellisiksi kokonaisuuksiksi, kuin jos se esitetään yhtäjaksoisena tai yhtäaikaisena kokonaisuutena. (Mayer 2005c, 169) Jos lukija joutuu sisäistämään suuren määrän olennaista informaatiota kerralla, ei rajoittunut työmuisti välttämättä pysy lukutahdin perässä, vaan saattaa ylikuormittua. Tällöin osa informaatiosta saattaa jäädä sisäistämättä. Kirjassa jaksottaminen tapahtuu yleisimmin jakamalla sisältö lukuihin. Holsanovan ym. (2006b) mukaan periaatetta voidaan hyödyntää myös informaatiografikassa, esimerkiksi jakamalla monimutkainen kuvasarja pienemmiksi sisältökokonaisuuksiksi.

Taiton sommittelun lisäksi myös välitettävän informaation määrä ja rakenne vaikuttavat oppimiseen. Informaatioisisältöä muotoillessa tulisi ottaa huomioon ainakin seuraavat periaatteet:

Johdonmukaisuusperiaate (coherence principle)

Sisältö sisäistetään paremmin, kun lukijalle välitetään vain ymmärtämisen kannalta olennainen informaatio ja ylimääräinen informaatio karsitaan pois. Aiheen liian yksityiskohtainen käsitteleminen hankaloittaa sen oppimista. Jos ylimääräistä materiaalia ei kuitenkaan voida välttää, täytyy lukijalle opastusperiaatteen mukaisesti viestiä mikä informaatiosta on olennaista. (Mayer 2005d, 184–185)

Ylimääräistä informaatiota on myös saman asian toistaminen eri muodoissa. *Ylimääräisyysperiaatteen (redundancy principle)*¹ mukaan **saman informaation esittäminen yhtäaikaaisesti useammassa erikseen käsiteltävässä muodossa, joiden sisältöä ei tulkita yhdessä, enneminkin lisää kognitiivista taakkaa, kuin tehostaa oppimista.** Tämä johtuu siitä, että lukija joutuu koodaamaan eri moodeista saamansa sisällön kahteen otteeseen. (Sweller 2005b, 159)

Yleinen näkemys alalla kuitenkin on, että saman sisällön toistaminen eri moodeissa lisää oppimista, esimerkiksi havainnollistamalla hankalia käsitteitä (mm. Schriver 1997, 441). Saman informaation uudelleen muotoilu voikin auttaa lukijaa tulkitsemaan sisältöä esimerkiksi tarjoamalla siihen uuden näkökulman tai kokonaiskuvan sen eri osien suhteista. Mutta ylimääräisyysperiaatteen näkökulmasta informaation toistaminen tukee ymmärtämistä vain, jos lukija osaa yhdistää molemmista moodeista saamansa informaation. Tässä kohtaa törmätään usein ongelmiin.

Holsanova ym. havaitsivat, että vaikka suunnittelija olisi ajatellut sisältöä muotoillessaan lukijan tarkastelevan esimerkiksi tekstiä ja sen ohessa olevaa infografiikkaa yhdessä, ei lukija todellisuudessa aina niin tee. *Kuvan suuremman huomioarvon (picture superiority)* vuoksi hän saattaa esimerkiksi hypätä suoraan infografiikkaan ja jättää yleensä pääsisältönä toimivan tekstin kokonaan lukematta. (2006b, 16) Jos lukija infografiikan läpikäytyään lukee vielä saman sisällön tekstistä, on sisältö ylimääräistä ja yleensä vain hankaloittaa oppimista. Jos sama sisältö esitetään siis kahdessa eri moodissa, pitää niiden välisen yhteyden olla lukijalle mahdollisimman selkeä.

Samassa moodissa sisällön toistaminen ei periaatteen mukaan kuitenkaan ole ylimääräistä (Sweller 2005b, 166). Esimerkiksi lyhyt alustus tai yhteenveto luvun alussa siinä käsiteltävistä asioista ja käytetyistä termeistä tarjoaa sisällön ymmärtämistä tukevat raamit uuden asian

¹ *Redundancy* on käsitteenä hankala, sillä se viittaa sisällön toistumisen lisäksi myös sen ennalta-arvattuuteen. Periaatteessa kuitenkin korostuu nimenomaan toistettavan informaation ylimääräisyys. Siksi käytän tässä yhteydessä sanaa *ylimääräisyys* viitatessani termiin *redundancy*.

oppimiselle (Shriver 1997, 425). Myös juuri opitun uuden asian kertaaminen lopuksi tukee oppimista. Tärkeintä on, että tiivistäminen tai kertaus tapahtuu samassa moodissa kuin alkuperäinen informaatio on opittu, ettei informaatiota jouduta tulkitsemaan uudelleen.

Sisällön alustaminen etukäteen tukee myös *valmisteluperiaatetta* (*pre-raining principle*), jonka mukaan **oppiminen on tehokkaampaa, kun lukija tuntee pääkäsitteiden tai -elementtien nimet ja ominaisuudet etukäteen**. (Mayer 2005c, 169) Tällöin oppija ei sisällön esittämää informaatiota sisäistäessään joudu samalla käyttämään kognitiivista kapasiteettiaan sen elementtien tai käsitteiden merkityksen opettelemiseen, vaan voi keskittyä niiden suhteiden ymmärtämiseen.

Multimediaoppimisen teorian periaatteita yhdistelemällä Holsanova ym. johtavat vielä yhden, *kaksoisopastusperiaatteen* (*dual scripting principle*). Sen mukaan **monimutkainen sisältö luetaan – ja näin ollen opitaan – syvemmin, jos lukijan huomiota ja optimaalista lukupolkua ohjataan elementtien yhdistelyä tukevalla taiton sommittelulla, sekä sisällön käsitteellisellä ja retorisisella jäsentelyllä**. Taiton ei tulisi siis ainoastaan nostaa olennaisinta sisältöä esiin, vaan myöskin muotoilla sisältö niin, että se auttaa lukijaa löytämään luonnollisen lukupolon ja muodostamaan sisällöstä oikean tulkinnan. (2006b, 16) Näitä periaatteita tukeviin keinoihin perehdyn luvussa 2.6 *Graafinen retoriikkaa*.

2.5 KIRJA SISÄLLÖN VÄLITTÄJÄNÄ

2.5.1 Kirjan käyttötarkoitus

Kirjan perimmäinen tavoite on välittää sisältöä lukijalle. Kirjan *käyttötarkoitus* riippuu siitä, mitä sisällöllä halutaan lukijalle sanoa, miten lukijan toivotaan sitä hyödyntävän ja miten sen toivotaan lukijaan vaikuttavan. Kirjan tavoite voi olla esimerkiksi toimia muistin tai ajattelun apuna, tai uuden informaation välittäjänä ja opettajana. Kaikki nämä vaativat erilaisten kognitiivisten toimintojen tukemista: muistin apuna toimivan kirjan tulisi tukea sen sisällön nopeaa hakua, ajattelua tukevan kirjan yhteyksien helppoa vetämistä ja opettavan kirjan sen sisältöön syventymistä. Niinpä sen, mitä sisällön muotoilulla pyritään lukijalle viestimään, pitäisi riippua siitä kirjan käyttötarkoituksesta.

Mikä tahansa kirjan käyttötarkoitus onkin, tulisi sen muotoilun ja kerroksellisen rakenteen:

- » Vangita ja tuoda esiin sisällön tärkeimmät ominaisuudet ja jättää huomiotta epäoleelliset.
- » Soveltua lukijan tarpeisiin ja kykyihin, tehostaen tulkintaprosessia
- » Soveltua käyttötarkoitukseen, tehostaen lukijan kykyä muodostaa arvioita, sekä havaita oleellisia säännönmukaisuuksia ja rakenteita (Norman 1993, 52).

Kirjan käyttötarkoitus määrittelee tavan jolla kirja käsittelee aihetta ja myös sen, miten suunnittelija lähestyy sisällön muotoilua. Näitä sisällön käsittelytapoja on karkeasti ottaen neljä: *dokumentaatio*, *analysointi*, *käsitteellistäminen* ja *ilmaisu*. Eri käsittelytavat eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan useimmat kirjat sisältävät elementtejä niistä kaikista vaihtelevin painoituksin. (Haslam 2006, 23) Esimerkiksi kirjan, jonka tavoitteena on opettaa lukijalle uutta informaatiota sisällön käsittelemästä aiheesta, pitää yhtäaikaaisesti dokumentoida, analysoida ja käsitteellistää, joskus jopa ilmaista opetettavan sisällön informaatiota.

Kirjan tavat käsitellä sisältöä

Dokumentointi on **informaation tallentamista ja säilömistä kuvan ja tekstin avulla**. Se antaa sisäiselle ajatukselle ulkoisen muodon. Graafinen suunnittelu on aina pohjimmiltaan dokumentointia: ilman dokumentointia ei ole olemassa säilyvää visuaalista kieltä, vain puheeseen liittyviä eleitä, eikä näin ollen graafista suunnitteluakaan. (Haslam 2006, 23–24) Kirjan sisältö, ennen muokkaamista ja järjestelemistä kirjan muotoon, on itsessään dokumentaatio tekijän ajatuksista. Informaation dokumentoimiseen painottuneen kirjan käyttötarkoitus on toimia muistin ulkoisena jatkeena. Tällöin muotoilun on tuotava esille sisällön rakennetta ja tuettava sisällön nopeaa hakua.

Kaikkeen informaation välittämiseen kuuluu olennaisena osana myös sisällön *analysointi*. Erityisesti tämä korostuu niissä kirjoissa, jotka välittävät monimutkaista tosiasioihin perustuvaa informaatiota. **Aiheen analysoinnin tavoite on tutkia sen yksittäisiä osia, tai näiden osasten ja niiden suhteiden kautta ymmärtää niiden muodostamaa kokonaisuutta**. Sisällöstä pyritään tekemään paremmin ymmärrettävää etsimällä siitä rakenteita, tai selvien rakenteiden puuttuessa luomalla niitä. Näitä rakenteita suunnittelija vahvistaa visuaalisten vihjeiden ja hierarkioiden avulla. (Haslam 2006, 25) Lukijaansa sisällön analysointiin ohjaavan kirjan tavoitteena on auttaa lukijaa luomaan assosiaati-

oita eri asioiden välille. Tällöin kirjan muotoilun tulisi tukea erityisesti sisällön osien sitomista yhteen.

Käsitteellistäminen pyrkii tuomaan esille sisällön sanoman kiteyttävän tausta-ajatuksen. Kielellä viestiminen perustuu pohjimmiltaan käsitteelliseen ajatteluun. Lähestymistapa sisältöön on yleensä sisältöä pelkistävä, ei niinkään laajentava: monimutkainen idea tiivistetään ytimekkääksi, niukkasanaiseksi graafiseksi esitykseksi. Käsitteellistäminen hyödyntää laajasti vertauskuvia, stereotyyppioita ja paradokseja. (Haslam 2006, 27) Aihettaan käsitteellistävän kirjan tavoitteena on auttaa lukijaa ymmärtämään jonkin asian tai ilmiön olemus. Tällöin muotoilun tulee korostaa sisällön eri osien merkityksiä suhteessa kokonaisuuteen.

Kolme edeltävää sisällön käsittelytapaa liittyvät kaikki olennaisesti informaation välittämiseen. Niiden lisäksi kirjan tarkoitus voi myös olla sisällön *ilmaisu*, **tekijän tai suunnittelijan oman hengentuotteen, tunnetilan tai mielipiteen välittäminen graafisessa muodossa.** Kun kirjan tavoite on sisällön graafinen ilmaisu, on sen kirjoittajan ja graafisen suunnittelijan välinen suhde verrattavissa säveltäjän ja muusikon väliseen suhteeseen. Muusikko tuo säveltäjän luomaan sisältöön oman tulkintansa. Ilmaisu on informaation välityksessä vähemmän hyödynnetty lähestymistapa, koska tekijän tunnepohjaisten näkemysten osoittaminen ei tue tieteellisen ajattelutavan pyrkimystä objektiivisuuteen. Ilmaisun tavoitteena ei usein olekaan selkeän informaation välittäminen lukijalle, vaan kysymysten esittäminen ja ohjaaminen pohdiskelemaan reflektointiin. (Haslam 2006, 26) Sisällön muuttaminen graafiseksi representaatioksi vaatii kuitenkin aina jossain määrin suunnittelijaa ilmaisemaan tulkintansa siitä. Tällöin suunnittelijan tehtävänä ei kuitenkaan ole välittää omia näkemyksiään ja tunteitaan, vaan tukea sisällön informaation välittämistä.

Erityisesti ilmaisu korostuu kirjan esteettisten ominaisuuksien suunnittelussa, joilla voi myös olla merkitystä esimerkiksi lukijan käsitykseen sen sisällön hyödyllisyydestä tai uskottavuudesta. Esteettisen valintojen lähempi tarkastelu ei kuitenkaan ole tämän työn puitteissa olennaista tai edes kannattavaa, sillä ilmaisun esteettiset ominaisuudet ovat se graafisen suunnittelun alue, jolla suunnittelija yleisimmin tukeutuu valinnoissaan intuitioonsa ja pyrkii usein lähtökohtaisesti rikkomaan konventioita. Ilmaisun keinojen tutkimus kuuluukin taiteen teorian piiriin, enkä näin ollen ota työssäni niihin sen enempää kantaa.

2.5.2 Sisällön ilmaisukanavat - moodit

”Thought can only be expressed within a system of signs” (Bertin 1983/2011, 4)

Ihmisen viestintä perustuu merkeille: äänille, eleille ja symboleille, jotka viittaavat johonkin esineeseen, asiaan tai käsitteeseen. Merkki ei ole sen esittämä asia, vaan edustaa sitä tai viittaa siihen. Toisin sanoen *representoi* sitä. (Norman 1993, 47) Tämä representaatio voi olla *ikoninen*, jolloin merkki muistuttaa kohdettaan jollain tavoin tai *indeksinen*, jolloin se on syntynyt edustamansa kohteen tuloksena (esimerkiksi valokuva maisemasta on todellisen maiseman indeksi). Se voi olla myös *symbolinen*, jolloin sillä ei ole suoraa yhteyttä esittämäänsä kohteeseen, vaan sen merkitys perustuu sopimukseen. (Fiske 1992, 70)

Normanin mukaan ihmisen kognition voima piileekin juuri *representaatiossa*, kyvyssä välittää ajatuksia, havaintoja ja kokemuksia josakin muussa mediassa kuin missä ne syntyivät, sekä *abstraktiossa*, kyvyssä yksinkertaistaa nämä representaatiot tuoden esiin tärkeimmät ominaisuudet ja jättämällä huomiotta epäoleelliset. Jos representaatio ja sen prosessointi osuvat kohdalleen, syntyy uusia kokemuksia, oivalluksia ja ajatuksia. (1993, 47)

Merkit muodostavat yhdessä kokonaisuuksia, *paradigmoja*, merkki-kokoelmia, joista merkkejä valitaan yhdessä muiden merkkien kanssa muodostamaan *syntagmaan*. Esimerkiksi aakkoset ovat paradigma, josta muodostetaan syntagma, eli sana. (Fiske 1992, 70) Sanat taas ovat itsessään merkkejä. Yhdessä merkit muodostavat ilmaisun keinojen paradigman, *moodin*, kuten kieli tai kuva.

Moodi on se tietyn merkkien muodostama järjestelmä josta viesti-jä voi valita merkkejä toteuttaakseen viestinnällisiä aikeitaan. Moodi määrittelee, mitä keinoja viestijällä on käytettävänään luodessaan merkityksiä. Edellä mainittujen kielen ja kuvan lisäksi moodeja ovat esimerkiksi ääni ja musiikki. Tapaa, jolla moodiin kuuluvia merkkejä voidaan yhdistellä muodostamaan merkityksiä tietyissä tilanteissa ohjaa joukko sääntöjä, jotka muodostavat moodin *kieliopin* (Stöckl 2004, 11).

Kirja välittää sisältöä ja merkityksiä yhtäaikaaisesti useiden eri *moodien* kautta: niin visuaalisesti kielen, kuvien, kuin fyysisten ominaisuuksien-sakin välityksellä. Toisin sanottuna kirja on *multimodaalinen*. Sekä sen toteuttaminen, että vastaanottaminen vaatii kaikkien sen sisältämien moodien muodollista ja merkityksellistä yhteensitomista (Stöckl 2004, 9).

Vaikka multimodaalisuus terminä ja tutkimusalana on melko tuore, ei se itsessään ole mikään uusi ilmiö. Multimodaali ilmaisu on aina ollut olennainen osa kaikkia viestinnän muotoja. Itse asiassa koko havaintomme todellisesta maailmasta on pohjimmiltaan multimodaalinen, kaikkien aistikanavien välittämän informaation yhteensidottu tulkinta.

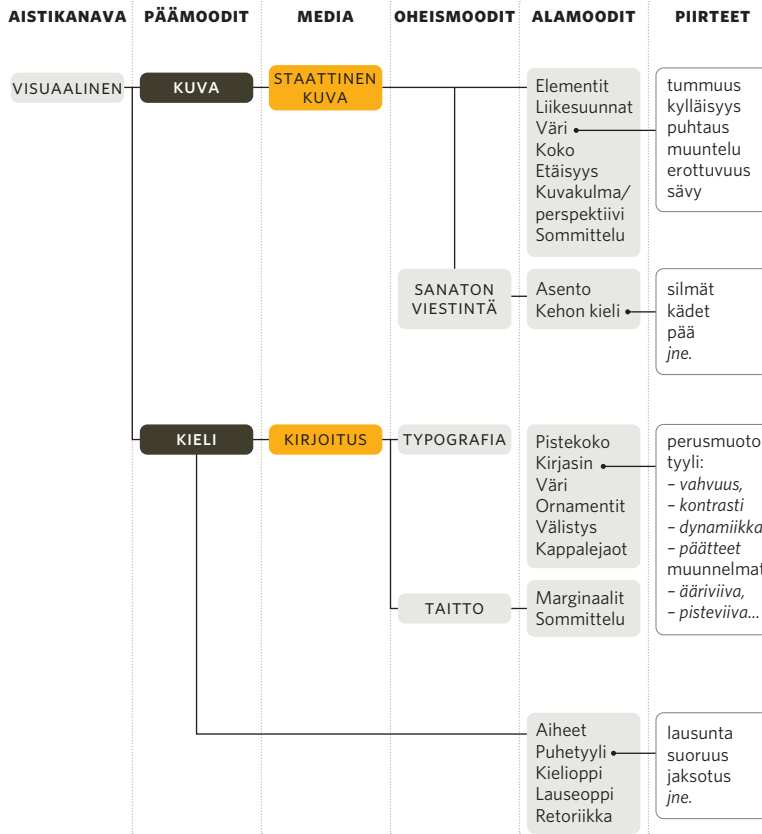
Moodien sisältämät merkit välittyvät eri *aistikanavien* (*sensory channel*) kautta: *näkö* (*visuaalinen*), *kuulo* (*auditiivinen*), *tunto* (*haptinen*), *haju ja maku*, joista kaksi ensimmäistä ovat yleisesti viestinnässä käytetyimpiä. Mutta moodit eivät ole tarkkarajaisia, eivätkä rajoitu yhteen aistiin, vaan vaikuttavat aistikanavien yli. Näin ollen merkin luonnetta ei voida kuvata vain sen havaintokanavan mukaan. Moodit itsessään ovatkin abstrakteja ja vaativat aina jonkin *median* välittäjäksi. Esimerkiksi kieli tarvitsee välittäjäksi *puheen* tai *kirjoituksen*.

Koska jokaisella medially on oma selkeä materiaalisuutensa, ne kaikki sisältävät oman yksilöllisen kokoelmansa sitä tukevia *alamoodoja*, kuten eleet tai väri. Alamoodit rakentuvat niiden sisältämistä *muuttujista*. Väri voidaan esimerkiksi jakaa sen kuuteen erilliseen muuttujaan: valööriin, värisävyyn, värikylläisyyteen, puhtauteen, mukautumiseen, ja erottumiseen. (Stöckl 2004, 11–14) Alamoodit muodostavat moodin tarjoamalla sen kieliopin rakennuspalikat. Näiden rakennuspalikoiden muodon määrittelevät sen muuttujat. Muuttujat voidaankin nähdä asteikkoina, jolla tiettyjä arvoja voidaan säätää viestinnällisen tuotteen suunnittelussa. Mitä useampia muuttujia alamoodi sisältää, ja mitä hienojakoisempia näiden muuttujien asteikot ovat, sitä ilmaisukykyisempi ja päämoodista riippumattomampi alamoodi on. Esimerkiksi rytmi, sisällön aikaan sidonnainen lineaarinen rakenne, on niin perustavanlaatuinen alamoodi, että se toimii musiikin lisäksi esimerkiksi puheessa (Stöckl 2004, 15). Eri pää- ja alamoodit ovatkin osittain *päällekkäisiä* (*mode overlapping*) ja *sekoittuvat* (*mode mixing*) keskenään multimodaalissa viestinnässä (Stöckl 2004, 9).

Stöckl (2004) jakaa olemassa olevien moodien kirjon hierarkisesti järjestäytyneeksi, verkostoituneeksi järjestelmäksi. Tässä hierarkiassa hän erottaa alamooideista erillisen kategorian *oheismoodit* (*peripheral modes*). Toisin kuin muut alamoodit, jotka voivat toimia useissa eri moodeissa, oheismoodit ovat erottamaton osa tietyn median ilmaisua ja syntyvät sen ilmaisun väistämättömänä sivutuotteena.

Stöckl (2004, 9, 11) käyttää esimerkkinä moodien toiminnasta kieltä, jota voidaan ilmaista sekä auditiivisesti että visuaalisesti: joko puheen tai kirjoituksen keinoin. Puhuttu kieli muodostuu kielen sisäisten ominaisuuksien lisäksi puheen *para-verbaalisista keinoista*. Ne ovat kielen puhuttuun ilmaisuun sisältyvä oheismoodi jonka alamooideja ovat äännevoimakkuus, -paino ja -sävy, rytmi, tahti ja tauot. Para-verbaalisten keinojen lisäksi puhuttu kieli hyödyntää sisällön ilmaisussa ei-sanallisia eleitä ja sekoittuen näin ollen vahvasti visuaalisin moodeihin.

Kielen visuaalinen ilmaisu taas vaatii sen muuntamista graafiseen muotoon: *kirjoitukseksi*. Aivan kuten puhuttu kieli syntyy äänestä,



Kuva 2.16 Kirjan aisitkanavat, moodit ja alamoodit (Stöckl 2004, 12)

muodostuu kirjoitus sen graafisten esityskäytöiden, *typografian* ja *taidon* kautta. Ne ovat kirjoituksen sisältyviä oheismoodeja joita ilman kieltä ei voitaisi välittää visuaalisesti. Typografiaa ja taittoa voidaan pitää kirjoituksen vastineina puheen para-verbaalisille keinoille.

Myös visuaalinen kieli sekoittuu muiden moodien kanssa, eikä rajoitu vain visuaalisiin aisteihin: jotkut kirjoitettuun tekstiin vaikuttavat tekijät, kuten käytetyn paperin haptiset ominaisuudet liittyvät kieleen vain etäisesti. Silti ne vaikuttavat tekstin merkitykseen kielen omien keinojen ohella. Tämän vuoksi Stöckl (2004, 10) väittääkin, että toisin kuin luullaan, monomodaali teksti on poikkeus eikä niinkään tekstin perusolemus. Kielitieteiden valta-aseman ja tutkimuksen keskittyminen verbaaliin kieleen on nostanut verbaalin monomodaalisuuden näennäisesti tärkeimmäksi viestinnän muodoksi.

Lukiessaan multimodaalia tekstiä lukija harvemmin tiedostaa prosessoivansa useisiin eri moodeihin koodattua informaatiota, sillä yhdessä moodit muodostavat havainnossa yhtenäisen *kokonaiskuvan* (*gestalt*). (Stöckl 2004, 16) Jotta lukija voisi tulkita tämän kokonaiskuvan merkityksen kerroksia, täytyy kerrosten rakenne olla havaittavissa.

Moodien metatehtävät

Multimodaalin tekstin tuleekin täyttää kolme viestinnällistä tehtävää, eli tekstin *metatehtävää*: *välittää sisällön informaatiota, jäsennellä sisältöä* luomalla sille rakenteita, sekä *rakentaa viestijöiden välistä sosiaalista suhdetta*, esimerkiksi korostaa tai heikentää tekijän auktoriteettiasemaa (Stöckl 2004, 25). Moodien kyvyt toteuttaa näitä tehtäviä vaihtelevat. Suunnittelijan tehtävänä onkin löytää tasapaino eri moodeille asetettävien metatehtävien välillä niin, että ne niistä yhdessä muodostaisivat lukijalle selkeimmän mahdollisen kokonaiskuvan. Esimerkiksi typografia ja taitto ovat tehokkaimmillaan juuri jäsentelyn ja rakenteen ilmaisemisessa, sillä ne yhdistävät kielen ja kuvan moodeja ja määrittelevät niiden semanttisia siteitä.

Moodien kyvyt välittää merkityksiä

Moodin kyky ja tehokkuus välittää eri sisällön merkityksiä määräytyy kolmella tasolla: sen sisältämistä *semioottisista ominaisuuksista* (*semiotic properties*), sen vaatimista *kognitiivisista operaatioista* (*cognitive orientation*) ja sen mahdollistamista *merkitystenantokyvystä* (*semantic potential*) (Stöckl 2004, 16).

Moodin *semioottiset ominaisuudet* ovat sen sisältämiä **rakenteita ja keinoja, joilla lukija voi luoda merkityksiä moodin sisältämällä merkeillä** (Stöckl 2004, 16). Merkit välittävät merkityksiä samanaikaisesti niiden kuvaaman kohteen merkityksillä (*denotaatio*) ja kohteen kuvaamistavan herättämällä merkityksillä (*konnotaatio*) (Fiske 1992, 114). Näiden lisäksi lukija voi vetää vielä omista kokemuksistaan yksilöllisiä merkityksiä (*assosiaatio*) (Stöckl 2004, 16). Eri moodien kyvyt välittää merkityksiä näillä kolmella tasolla vaihtelevat.

Moodin semioottiset ominaisuudet johtavat siihen, että kieli ja kuvat vaativat eri *kognitiivisia operaatioita*. **Kieli on lineaarinen moodi, joka vaatii tiettyssä järjestyksessä tapahtuvaa merkkien yhdistelemistä ilmauksiksi, kun kuva taas on pohjimmiltaan epälineaarinen moodi, joka pohjautuu yhtäaikaiseen ja holistiseen kokonaiskuvan havaitsemiseen.** Tämän vuoksi kuvia pidetään kieleen verrattuna nopeana moodina, sillä ne eivät vaadi jäsentelyä. Jotkut semiootikot pitävätkin kuvia

eräänlaisena *kielenä ilman koodia*. Tutkimuksissa on myös huomattu, että kuvat saavat todennäköisimmin huomiota havainnossa, kuin kieli ja kuvat myös, ainakin joissain tapauksissa, muistetaan helpommin ja tehokkaammin. (Stöckl 2004, 17)

Semioottiset ja kognitiiviset ominaisuudet yhdessä määrittelevät moodin *kykyä välittää merkityksiä*. Koska kielellä on muun muassa sanoihin liittyviä konventionaalisia merkityksiä, sen semanttinen taso on *yksiselitteisempi (monoseeminen)* kuin kuvan, jonka merkitykset ovat lähtökohtaisesti tulkinnanvaraisia ja *monimerkityksellisiä (polyseeminen)*. Kuvalta puuttuukin kielen täsmällisyys, minkä vuoksi sen sisältö voi jäädä epäselväksi ilman kielen tukea. Kuvalla pystytään välittämään suurempia määriä informaatiota kuin tekstillä, mutta sen merkityksenvälityskeinot ovat rajoittuneet: tiettyjen merkityssuhteiden, kuten kausaalisuuden, negaatioiden ja ehtojen ilmaiseminen tehokkaasti on hankalaa. (Stöckl 2004, 17–18)

Kieli ja kuva

Luonnollinen kieli sisältää aina tietyn tyyppisen logiikan, joka on hyvin erilainen kuin visuaalisten esitysten logiikka. Se hyödyntää määreitä, kuten *jos, ja, mutta, muuten, siitä huolimatta, sillä välin*. (Ware 2008, 132)

Kuvalla, tai graafisella representaatiolla ei sen sijaan ole sovittua kielioppia abstraktien suhteiden kuvaamiseen, kuten verbaalisella kielellä. Niiden sisäinen logiikka on konkreettisempaa: objektien ja tilan logiikkaa, joka hyödyntää objektien välisiä suhteita kuten *johonkin liittyvä, jonkin sisäpuolella, ulkopuolella ja osa jotakin*. (Ware 2008, 131, 145) Suuri alue esimerkiksi edustaa suurta määrää, objektin liittäminen toiseen graafisesti osoittaa sen olevan osa sitä.

Myös verbaalinen kieli tukeutuu ilmaisussaan samoihin suhteisiin kuvatessaan asioiden välisiä suhteita *metaforina*. Ilmaissamme erityisesti uusia tai vaikeasti kuvattavia asioita tutumman asian kautta (Fiske 1992, 122). Niinpä myös puhuessamme abstrakteista, lähtökohtaisesti ei-tilallisista ideoista, hyödynnämme konkreettisiin visuaalisiin suhteisiin viittaavia *kielikuvia*. Nämä kielikuvat ovat niin yleisiä, ettemme edes näe niitä metaforina (Ware 2008, 63). Lakofin (1980) mukaan nämä *tilametaforat* eivät ole vain kielen elävöittämistä, vaan keskeinen osa kielen toimimista osana viestintää ja järjelyä (Ware 2008, 62).

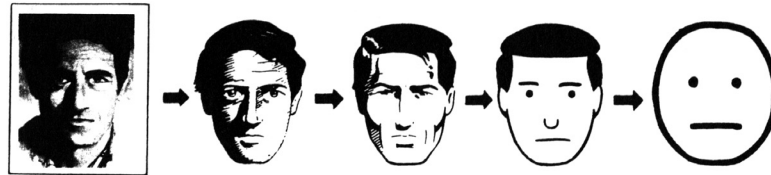
Kielen tilametaforat toimivatkin linkkinä verbaalisen ja visuaalisen välillä. Ne luovat muodoille fyysisen ominaisuuksien tason päälle

luonnollisen merkityksen tason (Ware 2008, 62). Ne muodostavat graafisen representaation kieliopin ja mahdollistavat taiton ja typografian keinojen käyttämisen retorisisa merkityksissä rakentamaan graafisia argumenttirakenteita.

Kuten kieli ei ole puhtaasti verbaalinen moodi, ei kuvakaan ole puhtaasti visuaalinen moodi. Kuvallisen merkin luonnetta ei voi määritellä vain sen visuaalisten piirteiden kautta, sillä kuva hyödyntää merkityksen luomiseen kielen keinoja. (Stöckl 2004, 12–13)

Toisin kuin kuvien, sanojen muoto itsessään ei kuvaa kohdettaan konkreettisesti. Siksi kielen kyky ilmaista kuvattavan kohteen ominaisuuksia perustuu metaforiin, joilla kohteelle annetaan uusia merkityksiä, sekä epäsuoriin tapoihin kuvata kohdetta toisista merkeistä syntyvillä assosiaatioilla. Kuvan ilmaisun aste voi sen sijaan vaihdella: se voi kuvata kohdettaan yksityiskohtaisen realistisesti, tai tulkita yksinkertaistettuna abstraktiona. Kohteen ikoninen abstraktio ei lisää tai poista kohteen informaatiosta mitään, vaan keskittyy sen tärkeimpien yksittäisten ominaisuuksien kuvaamiseen samalla vahvistaen niitä (McCloud 1993, 30).

McCloud (1993, 46) kuvaa tämän ilmaisun asteikkoja janalla, jonka ääripäinä on toisaalta valokuva kasvoista, toisaalta äärimmilleen viety abstraktio, hymynaama. Janan kaikki osat kuvaavat samaa kohdetta, vain yksityiskohtien määrä muuttuu.



Kuva 2.17 McCloudin (1993, 45) abstraktion asteikko realistisesta kaavamaiseen.

McCloudin mukaan hymynaamassa menee rajapyykki, jonka jälkeen kohteen kuvallisesta representaatiosta ei enää voi poistaa mitään vaikuttamatta sen tunnistettavuuteen. Sen ylittäminen tarkoittaa merkin ja kohteen välisen suhteen muuttumista sopimuksenvaraiseksi. Hymynaamaa abstraktimpi yhdellä merkillä tehtävä representaatio kohteesta onkin vain sitä kuvaava sana kasvot (McCloud 1993, 47)². Näin ollen tämä rajapyykki merkitsee kuvan ja kielen moodien rajaa. Realismin päässä vastaan tulee taas representaation ja todellisuuden välinen raja.

Merkin abstraktio onkin yksi tärkeä syy kielen ja kuvan merkityksen antokyvyn eroihin.

2) On huomattava, että McCloud on tehnyt rajanvedon ennen hymiöiden yleistymistä. Hymiö sijoituikin juuri tälle kielen ja kuvan rajapyykille. Mutta kummalle puolelle?

Sanoja, kuvia ja niiden alamoodeja tulisi käyttää siihen, mitä ne ilmaisevat parhaiten. Yleisesti ottaen kuvilla ei pysty tehokkaasti nimeämään asioita ja sanoilla monimutkaisia vuorovaikutussuhteita esittäminen on hämmentävää. (Ware 2008, 134)

Kielen vahvuus on käsitteiden tasolla. Sillä voidaan välittää abstraktien ideoiden välisiä monimutkaisia loogisia suhteita ja tukea ehdollisia toimintoja (Ware 2008, 145). Mutta sillä on suhteellisen vähän mahdollisuuksia herättää assosiaatioita. Kuvat taas ovat yliverkaisia asioiden ja objektien konkreettisten ominaisuuksien ja suhteiden esittämisessä. Ne myös välittävät hyvin sekä käsitteitä että assosiaatioita (Stöckl 2004, 22). Kuvat voivat myös tukea lähes välitöntä ympäristön hahmottamista, nopeaa tilallisten rakenteiden tutkailua ja objektien välisiä suhteita, sekä tunteita ja motivaatioita (Ware 2008, 145). Kielen sisällön ymmärtäminen sen sijaan vaatii aina lukijan syventymistä siihen.

Informaatiografiikka asettuu vankasti kielen ja havainnon välimaastoon, yhdistellen merkityksiä sovituista mielivaltaisista symboleista ja suhteiden esittämiseen käytetyistä hahmoista. (Ware 2008, 131) Sen teho informaation välittäjänä perustuukin näiden kahden moodin vahvuuksien yhdistelyyn. Tosin sen mahdollinen tehottomuus puolestaan perustuu näiden moodien heikkouksiin.

Sekä kieli että kuvat voivat ylläpitää ja pitää hallussaan lukijan huomiota, joka on tarinankerronnan ydin (Ware 2008, 145). Suunnittelijan tehtävä olisikin päättää, esitetäänkö jokin informaation palanen visuaalisesti, sanallisesti vai molemmilla, sekä tapa jolla sanat ja kuvat liittyvät toisiinsa. Sen missä suhteessa sanoja ja kuvia hyödynnetään tulisi riippua siitä, mitä sisältöä halutaan välittää (Ware 2004, 303). Koska kuva välittää sisältönsä nopeasti, se pitää lukijan huomiota hallussaan yleensä huominkin kuin kieli, joka välittää sisältöä hitaammin.

Moodit voivat olla myös retorisesti latautuneita tavoilla, jotka eivät aina näy päälle päin. Esimerkiksi se että sisältö välitetään kuvan moodissa vaikuttaa itsessään sen esittämään väittämään (Gillieson 2008, 61). Erityisesti pitkällä tekstillä on perinteisesti ollut vakavuuden ja uskottavuuden leima, kun kuvat taas on liitetty viihteellisyyteen. Valokuvat nähdään usein tekijyydestä vapaina dokumentteina todellisen maailman tapahtumista, eikä niinkään valokuvaajan subjektiivisen valinnan tuloksena. Infografiikalla taas voidaan antaa sisällöstä tietellinen kuva ja luoda illuusio järjestelmällisyydestä ja tarkkuudesta, vaikka sisältö ei olisi kumpaakaan.

2.5.3 Graafinen representaatio

Kirja on media, joka välittää sisältöä pääosin kielen ja kuvan moodien kautta. Valtaosa sisällön informaatiosta välittyy näköaistin kautta – visuaalisesti. Jotta tekijän ajatuksia representoivaa sisältöä voidaan välittää lukijalle kielen ja kuvien moodissa, se pitää painaa kirjan sivuille: ilmaista *graafisena representaationa*. Kirjaan painettu teksti ja kuva, ovat siis fyysinen representaatio kielen ja kuvan aineettomasta representaatiosta.

Engelhardt (2003, 2) määrittelee graafisen representaation ”*enemmän tai vähemmän tasaisella pinnalle tuotetuksi näkyväksi artefaktiksi, jonka on tarkoitus on ilmaista informaatiota*”. Määritelmä on muuten pätevä, mutta Engelhardtin näkemys on melko rajoittunut ja oman tutkimusnäkökulman värittämä: hän laskee graafisiksi representaatioiksi ainoastaan ne tuotteet, joiden tavoite on kuvailla, selittää tiedottaa tai neuvoa. Se minkä takia hän rajaa graafisen representaation ulkopuolelle kaikki muut sisällön välittämisen tarkoitukset, kuten esimerkiksi viihdyttämisen tai suostuttelun, jää epäselväksi.

Sisällön graafinen representaatio voidaan Engelhardtin mukaan jakaa useisiin eri graafisiin kieliin, *skeemoihin (schema)*, kuten liikennemerkkiskeema, metrokarttaskeema, tai vaikkapa oppikirjaskeema. Graafisella kielellä on käytössään rajallinen, sen alamoodien muuttujen määrittelemä kokoelma keinoja välittää sisältöä. Skeemat ovat Engelhardtin mukaan graafisen kielen alajoukkoja, jotka pitävät sisällään tietyn rajatun osan yleisistä visuaalisen kielen säännöistä. (Engelhardt 2003, 4) Näin ollen informaation graafisen esityksen suunnittelu ei ole ainoastaan informaation kääntämistä graafiseksi representaatioksi, vaan vaatii myös suunnittelijaa valitsemaan mitä tekstin ja kuvan alamoodien keinoja hyödyntää.

Eri dokumenttienret voidaan nähdä yleiseen käyttöön levinneinä skeemoina, joiden ajan myötä vakiintuneet lukutavat ovat koodautuneet osaksi kulttuuria. Genre ohjaa lukijaa käyttämään ja tulkitsemaan siihen kuuluvaa dokumenttia tietyllä tavalla ja vähentää näin ollen väärin tulkintojen mahdollisuutta.

Graafisen representaation muodot

Sisällön graafisen representaation rakenteita voidaan tarkastella Twymanin (1979) usein lainatun (mm. Bateman 2008, Gillieson 2008, Engelhardt 2006) graafisen kielen keinoja kuvaavan kaavion avulla. Kielellä hän mallin yhteydessä viittaa sen viestinnän kanavaan, eli moodiin (1979, 118). Se voi siis verbaalisen kielen lisäksi tarkoittaa yhtä lailla kuvaakin. Mallilla Twyman pyrkii vastaamaan kahteen kysymykseen, jotka suun-

nittelijan tulisi kysyä suunnitellessaan miten kirjan sisältö välitetään lukijalle: *missä moodissa viesti pitäisi välittää ja miten se pitäisi järjestellä graafiseen representaatioon.* (1979, 117) Se koostuu matriisista, joka kuvaa suunnittelijalle tarjolla olevia mahdollisia lähestymistapoja graafiseen kieleen. Mallin on tarkoitus olla ajattelua ohjaava väline, ei niinkään tapa määrittellä graafista kieltä. (Twyman 1979, 117) Twyman toteaaakin, että se ei ole täysin vesitiivis: jotkut sen keinojen välisistä rajoista on vedetty subjektiivisesta näkökulmasta. Tämä hänen mukaansa ainoastaan alleviivaa graafisen kielen vivahdeikkautta ja joustavuutta (1979, 119)

JÄRJESTELYTAPA								
	puhdas lineaarinen	keskeytyvä lineaarinen	lista	haarautuva lineaarinen	matriisi	ohjattu epälineaarinen	avoin epälineaarinen	
ESITYSMOODI	kieli	1	2	3	4	5	6	7
	kieli ja kuva	8	9	10	11	12	13	14
	kuva	15	16	17	18	19	20	21
	kaavio	22	23	24	25	26	27	28

Kuva 2.18 Twymanin (Twyman 1979, 120) matriisi graafisen representaation muodoista

Matriisin vaaka-akseli kuvaa graafisen kielen *rakentumistapaa (method of configuration)*, eli sen tapoja järjestellä sisältöä. Nämä tavat ohjaavat ja määrittelevät sisällön lukupolkua, sekä lukijan käyttämiä skeeman luku- ja hakustrategioita. Akseli ulottuu lukijaa kädestä pitäen ohjaavasta, puhtaasti *lineaarisesta*, hakustrategian avoimeksi jättävään *epälineaariseen*. Akselin epälinearisessa päässä jako ohjattuun ja vapaaseen tulkintaan on vahvasti subjektiivinen ja siksi vedetty katkoviivalla. Käytännössä nämä kaksi muodostavat yhtenäisen jatkumon. Vaikka ohjattujen epälineaaristen esitysten hallitseva hakustrategia on epälineaarinen, ne kuitenkin sisältävät joitakin lineaarisuuden elementtejä. (Twyman 1979, 199–121)

Pystyakseli kuvaa sisällön välittämisessä käytettyä moodia, jota Twyman kutsuu *symbolisointitavaksi (mode of symbolization)*. Tällä ak-

selillä vaihtoehdot jakautuvat melko karkeasti *sanalliseen/numeeriseen (verbal/numerical)*, joka käytännössä tarkoittaa kieltä, *sanalliseen/numeeriseen yhdistettynä kuvalliseen (Pictorial & verbal/numerical)*, eli kielen ja kuvan käyttämiseen yhdessä, sekä *kuvaan (pictorial)* ja *kaavioon (schematic)*. Jako kuvan ja kaavion välillä on vaikeampi vetää, kuin muiden keinojen, joten näiden välinen raja on vedetty katkoviivalla. (Twyman 1979, 121)

Moodien varsin karkeaa jakoa voitaisiin tarkentaa esimerkiksi antamalla oma kategoria puhtaasti numeeriselle erotuksena kielestä, yhdistämällä kieli ja kaavio, tai erottelemalla kuvalliset symbolit muista kuvista. Twymanin mukaan nämä lisäjaottelut olisivat kuitenkin hämärtäneet kielen lineaarisen ja kuvien sekä kaavioiden epälineaarisen luonteen välisen ristiriidan esiin nostamien ongelmien tarkastelua. (Twyman 1979, 121–122) Myöhemmin Twyman (2004) onkin todennut, että todellinen tilanne on mallissa esitettyä monimutkaisempi ja että mahdollisen tarkemman jaottelun lisäksi tulisi ottaa huomioon, että usein kirjan aukeamat pitävät sisällään mallissa esitettyjen kategorioiden yhdistelmiä (Bateman 2008, 203). Malli on rajoittunut myös siinä mielessä, että se keskittyy tarkastelemaan keinoja yhtenäisessä graafisessa tilassa, eikä ota kantaa lineaarisuuden katkoksiin kirjan sivujen luomaan ajalliseen ulottuvuudessa. Näitä ominaisuuksia voitaisiin Twymanin mukaan tarkastella lisäämällä matriisiin kolmas ulottuvuus, mutta tämä vaikeuttaisi sen soveltamista käytännössä. (Twyman 1979, 122)

Twymanin lähestymistapa saattaa päälle päin vaikuttaa teoreettiselta, mutta hän vakuuttaa lähestyvänsä asiaa nimenomaan graafisen suunnittelijan näkökulmasta ja että mallin on tarkoitus olla sovellettavissa käytäntöön. (Twyman 1979, 117–118)

Gilliesonin mukaan malli pätee kaikilla tasoilla oikeastaan mihin tahansa graafiseen esitykseen. Niinpä esittelen mallin osasia yksityiskohtaisemmin metatason kategoriassa *4.2.1 Kerronnan rakenne*. Malli on erityisen hyödyllinen myös taiton makrotason graafisten rakenteiden tarkastelussa (Gillieson 2008, 174).

Graafisen representaation osat

Graafisen representaation välittämä merkitys rakentuu sen sisältämistä merkityksellisistä yksiköistä, *graafisista objekteista (graphic objects)* ja niiden visuaalisista piirteistä, objektien välisistä *graafisista suhteista (graphic relations)*, sekä sen täyttämästä *graafisesta tilasta (graphic space)* (Engelhardt 2003, 12, 30).

Graafinen tila on se pinta, jolle graafinen representaatio rakentuu. Havaintomme graafisesta tilasta muodostuu pitkälti samoilla mekanismeilla kuin visuaalinen havaintomme meitä ympäröivän maailman visuaalisesta tilasta yleensäkin. Mutta toisin kuin todellinen maailma, graafinen tila on kaksiulotteinen.

Graafinen tila on kaksiulotteinen kuitenkin vain näennäisesti, sillä graafisen representaation tulkitaan useimmiten koostuvan useista visuaalisista tasoista. (Engelhardt 2003, 21) Jotkut graafiset objektit näyttävät sijoittuvan toisten päälle, toiset vaikuttavat olevan lähempänä kuin toiset. Tämä johtuu pitkälti siitä että jaottelomme näkemämme hahmoiksi ja taustaksi. Visuaalisia tasoja voidaan käyttää jäsentelemään sisällön rakennetta ja osoittamaan graafisten objektien välisiä suhteita. Esimerkiksi Tuften (1990) mukaan informaation osien jakaminen eri tasoille auttaa lukija erottamaan, mikä informaatiosta on oleellista ja keskittämään huomionsa siihen.

Graafinen tila on kaksiulotteinen myös sen vuoksi, ettemme havaitse kolmiulotteisuutta suoraan, vaan syvyysvihjeiden kautta (kts. luku 2.2.3 *Visuaalisen tilan hahmottaminen*).

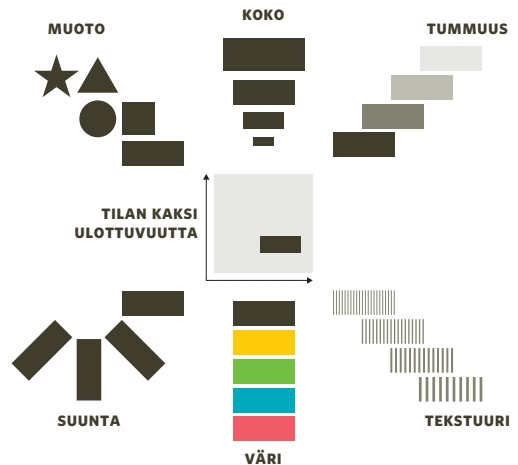
Graafiset objektit ovat graafisen representaation merkityksellisiä yksiköitä. Esityksen pienimpiä mahdollisia merkityksellisiä yksiköitä Engelhardt kutsuu *alkeistason graafisiksi objekteiksi (elementary graphic object)* (2003, 16, 24). Alkeistason objekteja voidaan verrata kielen *morfemeihin*, jotka ovat kielen pienimpiä merkityksen yksiköitä: sanoja ja sananosia kuten sijamuotoja.

Alkeistason objektit koostuvat niiden havaittavista visuaalisista piirteistä. Lähes kaikessa alan tutkimuksessa näitä piirteitä kuvaillaan Jacques Bertinin (1983/2011) visuaalisten muuttujien mallilla, joka esittelee graafisen merkin kahdeksan muuttujaa. Kuusi *havainnon muuttujaa (retinal variables)*: *muoto (shape)*, *koko (size)*, *suunta (orientation)*, *väri (color)*, *valööri (value)* ja *tekstuuri (texture)*, sekä kaksi sijaintia graafisen tilan kahdessa ulottuvuudessa (*two planar dimensions*).

Tilan kahdella ulottuvuudella voidaan kuitenkin välittää informaatiota vain tilassa, jossa sijainnin merkitys on erikseen määritelty, eikä taiton tila näin ollen ole merkityksellinen. Vain objektien suhteet muihin objekteihin

Graafinen tila

Graafiset objektit



Kuva 2.19 Graafisten objektien visuaaliset piirteiden muuttajat (Bertin 1983/2011, 43)

ovat merkityksellisiä. Bertinin näkemyksen mukaan visuaaliset piirteet ovat ikään kuin tilan kahden ulottuvuuden yläpuolella (1983/2011, 42). Niinpä hahmon ja taustan gestalt-periaatteen pohjalta voitaisiinkin vetää johtopäätös, että objektin sijoittuminen tilaan ei niinkään olisi sen sisäinen piirre, vaan pikemminkin taustan ominaisuus.

Piirteiden mahdollisuudet välittää assosiaatioita, objektien eroja, järjestystä ja määrällistä informaatiota vaihtelevat (1983/2011, 42). Nämä mahdollisuudet riippuvat piirteiden keinoista luoda kontrasteja, eli siitä, kuinka laaja niiden muuttujien skaala on.

Käsittelen visuaalisten piirteiden käytössä olevia keinoja mikrota-son kategoriassa 4.2.4 *Elementtien visuaaliset piirteet*.

Yksittäisistä graafisista objekteista voidaan muodostaa suurempia kokonaisuuksia, jotka puolestaan toimivat graafisina objekteina, merkit-tyksen yksikköinä, suuremmissa kokonaisuuksissa. Näitä Engelhardt kutsuu puolestaan *graafisiksi yhdistelmäobjekteiksi (composite graphic objects)*. (Engelhardt 2003, 16)

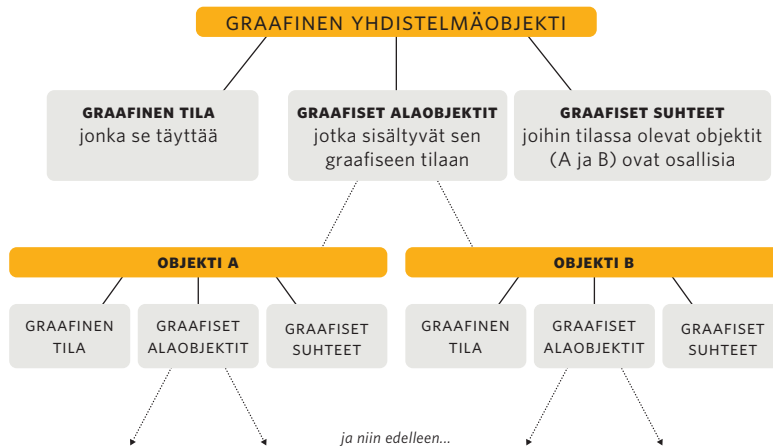


Kuva 2.20 Graafisen yhdistelmäobjektin koostumus (Engelhardt 2003, 14)

Yhdistelmäobjektien yksi tärkeimmistä ominaisuuksista on niiden kyky muodostaa *sisäkkäisiä (nested)* rakenteita, eli yhdistelmäobjektin sisältämät objektit voivat myös olla yhdistelmäobjekteja (Engelhardt 2003, 16). Tätä ilmiötä Engelhardt (Engelhardt 2003, 13) vertaa kielen *rekursiiviseen* rakenteeseen, eli sen tapaan muodostaa pienemmistä merkityksen yksiköistä, kuten sanoista, suurempia kokonaisuuksia, kuten lauseita, lauseista kappaleita ja niin edelleen.

Rekursiivisesta näkökulmasta graafinen representaatio voidaan nähdä kokonaisuudessaan makrotason graafisena yhdistelmäobjek-

tina, joka muodostuu sisäkkäisistä yksinkertaisempien graafisten objektien tasoista. (Engelhardt 2003, 16) Gillieson (2008, 192) näkeekin aukeaman kirjan graafisten representaation ylimpänä tasona, suurimpana merkityksen yksikkönä.



Kuva 2.21 Graafisten objektien sisäkkäisyys. (Engelhardt 2006, 15)

Mutta luonnollisen kielen ja graafisen representaation rekursiolla on yksi ratkaiseva ero, joka vaikuttaa suuresti niiden semioottisiin ominaisuuksiin ja näin ollen keinoihin, joilla ne voivat välittää merkityksiä.

Kieli on luonteeltaan lineaarinen: lauseen voi muodostaa vain asetamalla merkityksen yksiköitä, sanoja, peräkkäin. Tämä rajoittaa argumentin rakennetta, sillä lauseessa sanat voivat liittyä toisiinsa vain yhdellä tavalla. Verbi voi esimerkiksi viitata substantiiviin (koira nukkuu), tai liittää yhteen kaksi substantiivista (koira syö luuta). Sen sijaan **graafisen esityksen kaikki osat havaitaan yhtäaikaisesti ja näin ollen sen merkitykselliset yksiköt, graafiset objektit, voivat muodostaa merkityksiä yhtäaikaisella yhdistelyllä (simultaneous combination).** Graafiset objektit voivat siis yhdellä retorisisella tasolla olla samanaikaisesti useissa eri suhteissa keskenään. (Engelhardt 2003, 74–79) Objekti voi viitata kuuluvansa yhteen ryhmään esimerkiksi värillään ja samanaikaisesti kuuluvansa toiseen ryhmään ryhmittymällä toisten objektien kanssa. Taulukko taas asettaa objekteja sarjaan samalla hyödyntäen yhtäaikaisesti sekä pystysuoraa että vaakasuoraa jaottelua. Lisäksi yksittäinen objekti voi toimia samanaikaisesti useilla eri retorisisilla tasoilla.

Yhtäaikainen yhdistely ja monitasoisuus ovatkin syitä graafisen representaation tehokkuuteen välittää tietyn tyyppistä informaatiota (Gillieson 2008, 192–193). Taiton näkeminen *visuaalisen argumentin*

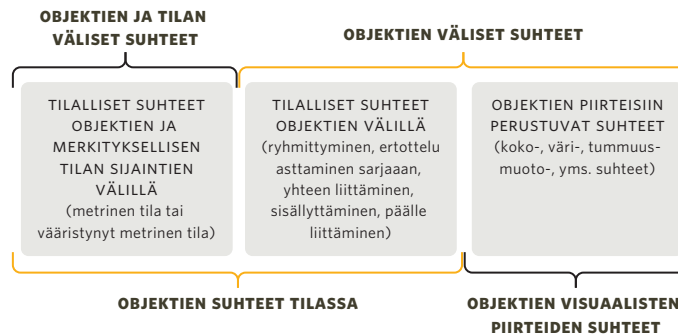
muotoilemisena auttaa suunnittelijaa hyödyntämään graafisen representaation tarjoamia mahdollisuuksia tehokkaammin.

Rekursiivisten rakenteiden voidaan nähdä toimivan myös aukeaman muodostamaa makrotason graafista objektia laajemmissa kokonaisuuksissa. Kirjassa tekstisisällön rakennetta jäsennellään esimerkiksi eritasoisilla otsikoilla ja alaotsikoilla. Eri otsikkotasojen erottaminen tyografisesti toisistaan toimii eräänlaisena graafisena esityksenä tekstin rekursiivisesta rakenteesta. Tämä sisällön ja sen muotoilun välinen informaation päällekkäisyys tekee sisällön rakenteesta selkeämmin havaittavan ja samalla osoittaa, että luemme tekstin lisäksi myös sen muotoilua. (Gillieson 2008, 193)

Graafiset suhteet

Objektien *graafiset suhteet* (*graphic relations*) voivat Engelhardtin (2003, 31–32) mukaan muodostua joko objektien *visuaalisten piirteiden suhteesta* (*attribute based relations*), tai objektien *suhteesta tilassa* (*spatial relations*). Objektien visuaaliset piirteet, esimerkiksi koko- ja värierot muodostuvat suhteita, kuten ”A on suurempi kuin B” ja ”A on samanvärisin kuin B”. Objektien suhteet tilassa taas voidaan nähdä erilaisina tapoina linkittää objekteja keskenään tai itse tilaan.

Objektien graafiset suhteet voivat toimia joko *objektien välillä* (*object-to-object relations*) tai *objektin ja tilan välillä* (*object-to-space relations*) (Engelhardt 2003, 16). Objektisuhteiden limittäisyyttä voidaan havainnollistaa kaaviolla:



Kuva 2.22 Graafisten suhteiden eri tyyppien limittäisyys (Engelhardt 2006, 30)

Objektien välisillä suhteilla voidaan ilmaista yhtäläisyyksiä, eroavaisuuksia ja järjestystä. Näissä suhteissa objektien sijoittelu on yleensä suhteellisen vapaata: esimerkiksi nimittäjä voi sijaita millä puolella yksikköä tahansa, kunhan se selkeästi ankkuroituu yksikköön. Tätä kutsutaan *vapaaksi ankkuroinniksi* (*loose anchoring*).

Objektien välisiä suhteita tilassa ovat Engelhardtin mukaan *ryhmitteily tilalla (spatial clustering)*, *erottelu rajaamalla (separation by separator)*, *asettaminen sarjaan (lineup)*, *yhteen liittäminen (linking)*, *sisällyttäminen (containment)* ja *päälle liittäminen (superimposition)* (Engelhardt 2003, 32).

Objektit voivat toimia suhteessa eri rooleissa: *yksikköinä (node)*, *nimittäjinä (label)*, *rajaajina (separator)*, *liittäjinä (connector)*, *säiliöinä (container)*, tai *määrittelijöinä (modifier)*. Jakajaa, välikappaletta, säiliötä ja määrittelijää voitaisiin verrata kielen ankkuroijina toimiviin verbirakenteisiin, kun taas yksikköä ja nimittäjää ankkuroitavina toimiviin substantiivirakenteisiin. (Engelhardt 2003, 72).

Käsittelen näitä suhteita ja rooleja tarkemmin makrotason kategoriassa 4.2.3 *Tilan retorinen rakenne*.

Objektin ja tilan välisillä suhteilla voidaan puolestaan ilmaista järjestystä, mittasuhteita ja suuntaa. Niissä objektin sijainti on ennalta määrätty: yksikkö on ankkuroitunut tiettyyn pisteeseen tilassa ja tämä sijainti välittää sen sisältämän informaation. Tätä kiinteää suhdetta kutsutaan *tiukaksi ankkuroinniksi (tight anchoring)*. (Engelhardt 2003, 55)

Objektin ja tilan välisellä suhteella voidaan Engelhardtin (2003, 54) mukaan välittää informaatiota vain *merkityksellisessä tilassa (meaningfull space)*. Graafisen representaation tila on merkityksellinen, jos sen sisältämässä graafisessa tilassa sijainnit ovat merkityksellisiä riippumatta siitä, onko tilaan sijoitettu graafisia objekteja vai ei. Toisin sanottuna se on tila, joka mahdollistaa *sijainnin (position in space)* tulkitsemisen informaatioksi.

Kuten aiemin jo totesinkin, käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tila itsessään ei sisällä merkitystä, ellei sitä sille anneta ja lukijalle jotenkin osoiteta esimerkiksi asteikolla. Muussa tapauksessa objektien sijoittumisella tilaan voidaan välittää informaatiota vain suhteessa toisiin objekteihin. Niinpä esimerkiksi kirjan sivun tila ei itsessään ole merkityksellinen. Merkityksellinen tila on erikoistapaus, joka esiintyy lähinnä maantieteellistä tai geometristä tilaa ja numeerisia lukuarvoja esittävissä informaatiografikassa, kuten kartoissa tai kaavioissa.

Merkityksellisiä tiloja ovat *metriset tilat (metric space)*, kuten maantieteellisten karttojen tai dataa kahdelle akselille sijoittavien kaavioiden käyttämä tila, sekä *vääristetyt metriset tilat (distorted metric space)*, kuten metrokarttojen käyttämä tila. (2003, 54)

2.6 GRAAFINEN RETORIikka

SISÄLLÖN RAKENTEEN VÄLITTÄMINEN LUKIJALLE

2.6.1 Muotoilun lukeminen

Ware (2008, 96) kutsuu lukijan tapaa käyttää kirjaa tekstin lukemisen sijasta *muotoilun lukemiseksi*. Se ei kuitenkaan ole samanlaista kuin tekstin lukeminen. Kielen rakenne ja kielioppi itsessään kertovat lukijalle missä järjestyksessä tekstisisältö pitää tulkita ja miten sen merkit liittyvät toisiinsa. Kielen graafisella representaatiolla ei kuitenkaan ole selkeää kielioppia, joka yksiselitteisesti määrittäisi lukijalle eri sisällön osien lukujärjestyksen ja retoriset suhteet. Lukijan tuleekin siis itse luoda tämä järjestys.

Sisällön muotoilusta luetut merkitykset riippuvatkin siitä, miten lukija itse muodostaa *merkityksellisiä siteitä* (*semantic relations*) sisällön elementtien välille, eli missä järjestyksessä hän lukee ne, sekä siitä miten hän *yhdistelee* niiden sisältämää informaatiota (*integrate information*). Jotta lukija lukisi sisältöä tekijän toivomassa järjestyksessä ja näin ollen tulkitsisi tekijän toivomia merkityksiä, on suunnittelijan tuotava esille sisällön rakennetta. Lukijan on helpompi yhdistellä informaatiota, jos sisällön merkitykselliset siteet on selkeästi osoitettu (Holsanova 2006b, 4).

On olemassa useita keinoja tukea lukijan tapaa lukea aukeaman muotoilua: lukijoita voidaan ohjailta joko *metatekstuaalisilla keinoilla* (*metatextual means*), kuten viittauksilla kuvien ja tekstin välillä, typografisesti korostamalla sisällön rakennetta (*graphical means*), tai järjestelemällä taiton elementtejä *retorisiksi kokonaisuuksiksi* (*rhetorical organization*). (Holsanova 2006b, 7)

Vaikka tekstiä ja muotoilua luetaan eri tavalla, yhdessä suhteessa ne ovat samanlaisia: kuten kirjoitetunkin kielen, pitää graafisen kielen lukeminen oppia, jotta sitä voisi hyödyntää tehokkaasti (Schriver 1997, 372). Vasta kokemuksen kautta opimme mitä skeemoja kannattaa missäkin tilanteessa hyödyntää. Tämä oppiminen liittyy vahvasti eri genreille muodostuneisiin esitystapojen konventioihin. Harjaantumalla tietyn genren käytössä opimme sen käyttämät konventiot (Schriver 1997, 375).

Verrattuna tekstiin, useimmat graafiset esitykset asettavat vähemmän rajoituksia sille miten ne voidaan lukea, mahdollistaen tottuneen

lukijan siirtymisen suoraan haluamaansa sisältöön. Se että graafiset esitykset asettavat vähemmän rajoitteita niiden prosessoinnille, ei tee niistä välttämättä helpommin ymmärrettäviä (Schriver 1997, 373).

Jos lukija tietää mitä etsii, voi olla nopeampaa hakea se kuvasta tai grafiikasta kuin tekstistä, koska teksti vaatii lineaarista etsimistä. Esimerkiksi tottuneelle sanomalehden lukijalle tekstin visuaalinen rakenne, juttujen asettelu suhteessa toisiinsa ja jutuille annetun tilan määrä antavat kaikki retorisia vihjeitä siitä, mitä lehden tekijät pitävät tärkeänä. Nämä vihjeet eivät ainoastaan vihjaa mitä pitäisi lukea vaan myöskin miten sisältö tulisi navigoida. (Schriver 1997, 376)

Mutta kokemattomalle lukijalle monimutkaiset graafiset sisältöra-
kenteet voivat aiheuttaa vakavia ongelmia, sillä hänelle on kehittynyt vähemmän perussääntöjä siitä milloin katsoa ja mihin. Tässä tapauksessa lukija voi tarvita apua selittävän tekstin tai jopa lisägrafiikan muodossa ohjaamaan heitä päägrafiikan tulkinnassa. (Schriver 1997, 373). Lukijalle voi myös opettaa mistä haettavat asiat löytyvät ohjaamalla lukijan katsetta tilan ja sisällön jäsentelyllä, sekä visuaalisesti erottuvilla elementeillä ja symboleilla, *visuaalisilla vihjeillä*. Kokemattoman lukijan ohjaamisessa lukijan taitosta saamat bottom-up-ärsykkeet nousevatkin suurempaan rooliin, kuin lukijan kokemukseen pohjautuva huomion top-down-ohjaaminen (Hannus 1996, 22).

Taiton lukijalle välittämiä visuaalisia vihjeitä voidaankin verrata Gibsonin (1979) *affordanssien* käsitteeseen (Holsanova ym. 2006b, 7). *Affordanssit* ovat artefaktien sisältämiä havaittavia *toiminnallisia ominaisuuksia*, jotka antavat vihjeitä siitä miten artefaktia voi käyttää. Esimerkiksi näppäimistön näpäin kutsuu painamaan sitä ja vasara tarttumaan siihen. Kirjan taittoa voidaan vastaavasti pitää työkaluna, joka kutsuu useilla kulttuurisidonnaisilla viestinnän apukeinoilla lukijaa käyttämään sitä tietyllä tavalla. Lukija tunnistaa näiden toiminnallisten kaavojen avulla taiton rakenteen toimintaperiaatteen, päättelee mistä etsiä tiettyä sisältöä, lukemisen aloituspisteitä ja mahdollisia lukupolkuja ja miten tunnistaa informaation hierarkioita. Näin ollen taiton rakenne tarjoaa lukijalle suuntaviittoja, osoittaa mahdollisia tapoja tutkia sitä ja ohjaa lukijaa kohti sisällön mielenkiintoisimpia tai lupaavimpia osia (Holsanova ym. 2006b, 7)

Havainnon ja kognition näkökulmasta lukija on siis vuorovaikutussuhteessa objektin kanssa, joka sisältää useita erilaisia käyttötavan *affordansseista* viestiviä *vihjerakenteita* (*cue structures*). Näillä vihjerakenteilla, kuten taitolla ja typografisilla muotoiluilla, on tärkeä rooli kirjan kanssa vuorovaikuttamisessa. Ne ohjaavat lukijan huomiota ja navigointia, sekä antavat lukijalle käsityksen sijainnistaan aukeamalla,

opettavat lukijaa etsimään tärkeää informaatiota tietyistä paikoista sijoittamalla ne aina samalla tavalla ja näin ollen auttavat lukijoita ennakkoimaan muotoilun lukemisen prosessia. (Holsanova ym. 2006b, 7)

Samalla typografia ja taitto yhdessä kirjan fyysisten ominaisuuksien kanssa pitkälti määrittelevät kirjan *tunnelman*, *ulkoasun* ja *olemuksen* (virallinen, epävirallinen, kiireellinen, rento), antavat lukijalle viitteitä sen *genrestä* (oppikirja, sanakirja, tehtäväkirja), *käyttötarkoituksesta* (muistin, analysoinnin tai oppimisen tukeminen) ja *tulkinnasta* (luotettava, epäluotettava, ajantasainen, vanhentunut), sekä tekijän tärkeinä pitämistä asioista. (Schriver 1997, 250)

Toiminnallinen graafinen muotoilu, johon on suunniteltu tehokas vihjerakenne voi kontrolloida lukijan käyttäytymistä, vaikuttaa etenemisjärjestykseen, sekä tukea oppimisprosessia, ymmärtämistä ja lukutehtävästä suoriutumista. (Holsanova ym. 2006b, 7)

2.6.2 Kerronnallisuus – suljettu ja avoin teksti

Kirjassa *kerronnallisen rakenteen* tehtävä on ohjata havainnon alimilla tasoilla lukijan huomiota. (Ware 2008, 145). Tarinankerronnan rakenteen kaava sisältää karkeasti ottaen kolme vaihetta: ongelman asettaminen, ongelman käsitteleminen ja ongelman ratkaiseminen. Tätä kaavaa toistetaan monella kerronnan tasolla. (Ware 2008, 138) Asetetun ongelman pienempiä palasia ratkotaan yksi kerrallaan ja niistä kootaan pikkuhiljaa vastausta itse pääongelmaan.

Kerronnallisen rakenteen vahvuudesta riippuu, kuinka tiukasti se ohjaa lukijan *lukupolkua* (*reading path*) läpi teksti. Aukeaman sommitelussa vahvuuteen vaikuttavat myös sivun *jakautuneisuus* (*granularity*), eli se kuinka moniin ja kuinka pieniin yksiköihin sisältö on jakautunut, sekä *tiiviyys* (*density*), kuinka tiiviisti tai väljästi sisältö on ladottu sivulle (Gillieson 2008, 86).

Gillieson havaitsi tutkimuksessaan kaksi kirjan tilan käytön kerronnallista päätyyppiä:

- » *Sarjallinen* (*sequential*) muotoilu painottuu proosaan ja kerrontaan, on suhteellisen jatkuva, sekä typografisesti vähemmän eroteltu. Tällaisen kirjan lukijaprofiili on rationaalinen ja ohjaa suljettuun teoreettiseen lukemiseen.
- » *Ryhmittävä* (*aggregative*) muotoilu on epälinearisempi, typografisesti erotellumpi ja sisältää yleisesti monipuolisemmin kuvitusta. Kirja viestittää empiiristä, ei niinkään rationaalista lukutapaa.

Muotoilu on monitasoinen, selkeästi esillä ja on selvästi painottunut visuaalisen esittämisen suuntaan. Lukijan oletetaan vetävän mielle yhtymiä kuvan ja tekstin välillä. Käytännönläheinen asenne tekstiin tähtää ns. hyödylliseen lukemiseen. (Gillieson 2008, 244–245)

Gillieson lainaa näiden päätyyppien kuvaamiseen Ecolta (1979, 8–10) termit *suljettu* ja *avoin teksti*. **Suljetussa tekstissä on yleisesti vahva kerronnallinen rakenne, jolla on taipumus ennalta määritellä tekstin lukujärjestystä ja lukijan kokemusta.** Lukijan lukupolku läpi suljetun tekstin on yhtenäisempi, eli rakenne on lineaarisempi, kuin avoimessa tekstissä. **Avoin teksti jättää päätöksen lukustrategiasta lukijan harteille ja tukeutuu lukupolkun ohjaamisessa enemmän visuaalisiin keinoihin ja useisiin huomiopisteisiin (*entry point*).** Sen kerronnallinen rakenne on heikompi ja epälinearisempi. Tämä antaa lukijalle mahdollisuuden hyppiä tahtonsa mukaan, keskittyä joihinkin tekstin osiin ja jättää toiset huomiotta, sekä lukea tekstin haluamassaan järjestyksessä. Kaikki kirjat vaativat lukijaansa lukemaan muotoilun vihjeitä, mutta erityisesti avoimissa teksteissä sisältö esitetään niin, että argumentin ydin on kiinteästi osa tekstin, informaatiografiikan ja kuvitusten yhdistelmää. (Gillieson 2008, 86)

Twyman (1979) osoittaa mallissaan, ettei lineaarisinkaan kerronta ole puhtaasti lineaarista, eikä epälinearisinkaan täysin avointa. Jopa vahvasti epälineaarinen esitys luetaan jossain järjestyksessä, oli se sitten havainnon tai lukijan skeemojen määrittelemä (Gillieson 2008, 123). Useimmat lineaarisiksi luulemamme tekstit eivät puolestaan ole *puhtaasti lineaarisia* (*pure linear*), vaan itse asiassa *keskeytyvästi lineaarisia* (*linear interrupted*), johtuen tekstin latomisesta riveille semanttiseen sisältöön liittymättömiksi intervalleiksi. Tätä huomiota voidaan soveltaa laajemmin myös muihin graafisiin rakenteisiin, esimerkiksi useammalle sivulle jakautuvan tekstin sivunvaihtojen luomiin sattumanvaraisiin, sisällön kannalta merkityksettömiin katkoihin (Gillieson 2008, 88).

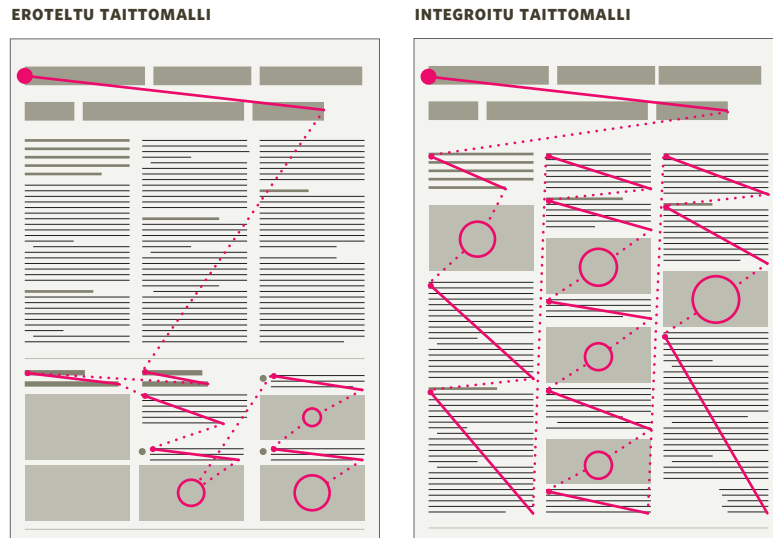
Kaksi esimerkkiä

Holsanova ym. (2006b) esittelevät ja empiirisesti todentavat silmänliiketutkimuksessaan kaksi esimerkkiä tavoista ohjata taiton kerronnallisella rakenteella lukijan lukupolkua ja edistää sisällön ymmärtämistä: multimediaoppimisen teorian *tilallisen jatkuvuuden periaatteeseen* perustuvan *integroidun taittomallin*, sekä itse muotoilemaansa *kaksoisopastusperiaatteeseen* perustuvan *sarjallisen taittomallin* (periaatteet esittelin luvussa 2.4 *Oppiminen – kirja ajattelun tukena*)

Tilallisen jatkuvuuden periaatetta he tutkivat tarkastelemalla info-grafiikan retorista suhdetta tekstiin. He vertailivat *integroitua taittomallia*, jossa informaatiografiikka liitettiin suoraan siihen kohtaan leipätekstiä, johon se liittyi, yleisesti käytettyyn *eroteltuun taittomalliin*, jossa leipäteksti ja sitä havainnollistava infografiikka ovat fyysisesti erillään. (Holsanova ym. 2006b 12)

Sitominen Holsanova ym. havaitsivat, että **erotellussa taittomallissa** lähes kaikki lukijat hyppäsivät vastoin suunnittelijan oletusta otsikosta suoraan infografiikkaan, sen sijaan että olisivat siirtyneet lukemaan otsikkoon lähemmin liittyvää leipätekstiä. Näin ollen lukijat eivät muodostaneet yhteyksiä tekstisisällön ja infografiikan välillä, vaan näkivät ne erillisinä sisältöyksikköinä. (2006b, 12) Syy siihen, miksi lukijat hyppäsivät suunnitellulla lukupolulla otsikkoa seuraavan tekstin sijasta suoraan infografiikkaan voi olla infografiikan suurempi huomioarvo.

Sitä vastoin **integroidussa taittomallissa** lukijat noudattivat suunniteltua lukupolkua. Informaatiografiikkaa silmäiltiin ja tutkittiin suorassa yhteydessä tekstiin. Tämä tulos tukee tilallisen jatkuvuuden periaatteen olettamusta, että lyhyempi välimatka tekstin ja sitä tukevan kuvan välillä tukee ja parantaa niiden välisen suhteen muodostamista: integroitu malli tekee lukijalle helpommaksi löytää tekstin ja kuvan



Kuva 2.23 Erotellun ja integroidun taittomallin lukupolut (yksinkertaistettu) (Holsanova ym. 2006b, 12)

välisiä sisällön yhteneväisyyksiä ja näin ollen tehostaa niiden yhteisesti välittämän sisällön ymmärtämistä. Retorisesti teksti ja kuva täydentävät toisiaan. (Holsanova ym. 2006b, 12–13)

Integroitu sisällön muotoilu antaa lukijan ymmärtää, että tiettyä kuvitusta tulisi tarkastella tietyssä kohtaa tekstiä. Erotellussa muotoilussa lukijan on sitä vastoin hankalampi vaihdella tekstin ja kuvituksen välillä hakiessaan niiden välisiä yhteyksiä. Lukija näkeekin ne todennäköisemmin erillisinä sisällön yksiköinä. Näin ollen niiden väillä ei tapahdu juuri lainkaan sisällön merkitysten yhdistelyä. Koska lukija pyrkii tekemään yksinkertaisimman mahdollisen tulkinnan taitosta, hänen on helpompi jättää huomioimatta irrallisia kuin yhteen liitettyjä elementtejä.

Kaksoisopastusperiaatetta Holsanova ym. tutkivat vertailemalla Kressin ja van Leeuwenin keskikohdan ja marginaalin periaatteen mukaista säteittäistä muotoilua (*radial graphic*), sarjalliseen muotoiluun (*serial graphic*) flunssasta kertovassa infografiikassa (2006b, 13).

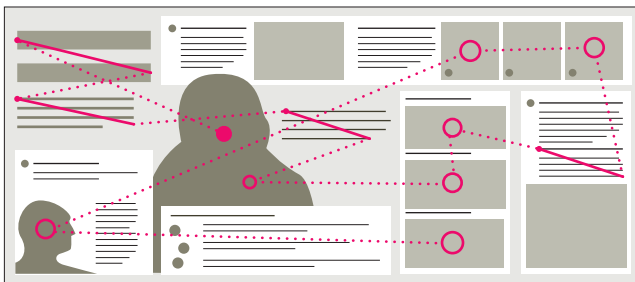
Säteittäisessä muotoilussa grafiikan keskelle asetettiin naturalistinen kuva ja sitä ympäröivälle reuna-alueelle joukko pienempiä, aiheesta kertovia elementtejä, kuten listoja, havainnekuvia ja huomautuksia, kuvasarjoja ja lähikuvia. Tämänkaltainen asettelu antaa lukijalle mahdollisuuden valita lukuisien huomiopisteiden ja lukupolkujen välillä. Muotoilu ei ohjaa elementtien lukujärjestystä, joten lukija voi itse vetää eri sisältöjen välille yhteyksiä. (Holsanova ym. 2006b, 10)

Sarjallisessa muotoilussa sisältö sommiteltiin lineaariseen narratiiviseen muotoon ja siinä hyödynnettiin kahta erillistä keinoa ohjata lukijan huomiota. Grafiikan sommittelulla välitettiin bottom-up ohjausta lukijalle, johdatellen häntä toivotulle lukupolulle ja lineaarinen sisältö jaoteltiin *jaksottamisperiaatteen* mukaisesti erillisiksi käsitteellisiksi kokonaisuuksiksi. Grafiikan eri osat jakautuvat loogisessa järjestyksessä eteneviksi makro-aiheiksi: ensimmäisessä esitellään *alustavaa informaatiota* (miksi flunssa tarttuu), sitten arkipäiväistä *perustietoa* aiheesta

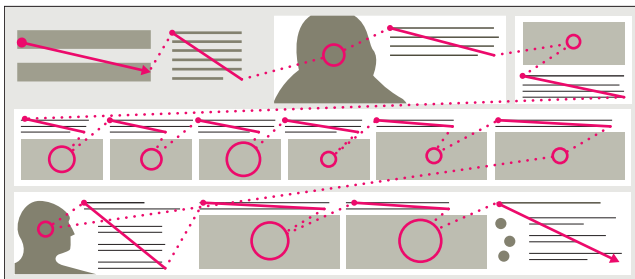
Sarjallisuus

Kuva 2.24 Säteittäisen ja sarjallisen muotoilun lukupolut (yksinkertaistettu) (Holsanova ym. 2006b, 13–14)

SÄTEITTÄINEN MUOTOILU



SARJALLINEN MUOTOILU



(yleisimmät flunssan tartuntatavat), jota syvennetään vielä *asiantuntijatiedolla* (mitä kehossa tapahtuu). Lopuksi tarjotaan vielä käyttöön *sovellettavaa informaatiota* (kuinka lievittää oireita). Sarjallinen grafiikka tarjoaa lukijalle yhden selkeän aloituspisteen ja lukupolun jota seurata. Se luo sisältöä tukevan, yhtenäisen kokonaisuusityksen korostamalla elementtien ajallista, merkityksellistä, tilallista, loogista ja temaattista järjestystä. (Holsanova ym. 2006b, 10–11)

Holsanova ja kumppanit havaitsivat, että **säteittäinen muotoilu** ei tukenut mitään vakiintunutta lukupolkua, vaan järjestys, jossa lukijat silmäilivät grafiikkaa vaihteli. **Sarjallisessa muotoilussa** lukijat sitävastoin seurasivat kerronnallinen rakenteen ehdottamaa lukupolkua poikkeamatta siitä juuri lainkaan. Tutkijat kuitenkin huomauttavat, että säteittäisen muotoilun ennakoimattomat lukupolut olivat oletettava tulos, sillä sen sommittelu ei lähtökohtaisesti ehdota lukijalle tiettyä lukupolkua. Näin ollen tutkimuksessa tehdyt havainnot perustuvat osittain suunnittelemattoman sekä suunnitellun, sisällön loogikaltaan ja merkityksellään luonnollisen lukupolun vertailemiseen. (Holsanova ym. 2006b, 13)

Tutkimustulokset kuitenkin osoittivat, että avoin, säteittäinen muotoilu johti huomion ensimmäisen kiinnittymisen jälkeen huomattavasti lyhyempiin lukuaikeihin, mikä viittaa kiinnostuksen lopahtamiseen. Koska avoin muotoilu vaatii lukijaa tekemään useita eri valintoja – aloituspisteen ja lukupolun valinta, sisällön kannalta oleellisen informaation löytäminen ja sen välisten yhteyksien muodostaminen ja tulkitseminen – aineisto voi vaikuttaa hankalasti ymmärrettävältä, eikä näin ollen tarkemman prosessoinnin arvoiselta. Tämän huomion pohjalta tutkijat vetävät johtopäätöksen, että aloituspisteen ja lukupolun valinnan jättäminen lukijalle ei ole paras mahdollinen strategia, kun tavoitteena on sitoa lukija tarkastelemaan monimutkaista aineistoa, jatkamaan sen lukemista ja näin ollen luomaan syvemmän ymmärryksen sen aiheesta (Holsanova ym. 2006b, 14)

Sitä vastoin tutkimustulokset osoittavat, että useilla tasoilla ohjausta antava, tilallisesti ja käsitteellisesti etukäteen jäsenneilty sarjallinen muotoilu tukee todennäköisemmin lukemisen helppoutta ja ymmärtämistä. Koska tämä muotoilu tukee sisällön optimaalista navigoimista ja merkitysten prosessointia, se ei ainoastaan vedä lukijan huomiota puoleensa, vaan pitää myös kiinnostusta yllä. Näin ollen se tukee sisällön syvällisempää lukemista ja parempaa kuvan ja tekstin yhteen sitomista, mitkä ovat tärkeitä sisällön ymmärtämiselle, muistamiselle ja oppimiselle. (Holsanova ym. 2006b, 14)

Kerronnallisen sarjan muodostavassa grafiikassa eri elementtien välisiä yhteyksiä vedettiin kaksi kertaa enemmän kuin avoimessa grafiikassa. Lisäksi sivun muun sisällön yhteydessä kerronnaltaan vahvaa

grafiikkaa myös luettiin yli kaksinkertainen aika verrattuna avoimeen grafiikkaan, vaikka niiden huomioarvo ja sijainti suhteessa sivun muuhun sisältöön oli identtinen. (Holsanova ym. 2006b, 14)

2.6.3 Graafinen retoriikka

Muotoilun lukemista tukevia visuaalisia ja kerronnallisia rakenteita voidaan tarkastella sisällön retorisenä välineenä. *Retoriikka* on käsite, jonka juuret ovat antiikin Kreikassa. Klassinen retoriikka käsittelee puhujan keinoja suostutella ja johdatella kuulijoitaan. Se jakautuu kahteen päätyyppiin: *suostuttelun keinoihin (rhetorica utens)*, sekä *kuvailluun ja analysointiin (rhetorica docens)* (Bonsiepe 1965/1999 167). Näistä edeltävä on kiinteä osa erityisesti mainontaa, mutta jälkimmäisellä on merkittävä rooli myös informaation välittämisessä.

Retoriikan tavoite on ennen kaikkea muovata ihmisten mielipiteitä, määritellä heidän asenteitaan ja vaikuttaa heidän toimintaansa. Retoriikalla voidaan ohjailta vain vapaata valintaa. Jos valinnanvapautta ei ole, ei tarvita retoriikkaakaan. (Bonsiepe 1965/1999 167) Kirjassa lukijalla on aina valinnan vapaus: hän, ja vain hän, päättää mitä lukee ja mihin kiinnittää huomionsa. Kirjassa retoriikka vaikuttaakin nimenomaan siihen miten lukija kokee sisällön, suhtautuu siihen ja käyttää sitä.

Oppi retoriikasta koostuu puhujan keinoista koota, järjestellä, muistaa ja esittää puhe. Bonsiepe kuitenkin toteaa että nämä voidaan käytännössä jättää huomiotta visuaalisen retoriikan kohdalla. Karsinnan jälkeen jäljelle jää vielä yksi retoriikan osa-alue: *sisällön kielen ja tyylikeinojen muotoilu*. Se kuvaa niitä *retorisia keinoja (rhetoric figures)*, joilla asia voidaan muotoilla uudella tapaa, tai luoda sisällön esittämisellä sulavuutta, elävyyttä ja painoarvoa. (Bonsiepe 1965/1999 168)

Retoriikka on erottamaton osa kaikkia viestinnän keinoja. Vain raan datan välittäminen on vailla retoriikkaa. Heti kun informaatiolle annetaan konkreettinen muoto, sen graafinen representaatio, retoriset keinot vaikuttavat sen merkitykseen. (Bonsiepe 1965/1999 170) Objektiivista informaatiota ei siis ole olemassakaan.

Bonsiepen (1965/1999) mukaan alun perin kielen auditoriseen esittämiseen, puheeseen, tarkoitettua retoriikkaa voidaan hyödyntää kuvaamaan myös visuaalisen muotoilun keinoja johdatella lukijaansa läpi tekstin.

Multimodaalissa viestinnässä sisällön välittäminen voidaan jakaa tekstin ja kuvan välille. Tällöin kaksi päämoodia yhdistyy merkityksellisesti ja muodollisesti niin, että kumpikin moodi hyödyntää omaa alamoodien valikoimaansa tuomaan omat merkityksenantokeinonsa

Visuaalinen retoriikka

tukemaan yhteistä viestinnällistä tavoitetta (Stöckl 2004, 19). Kun kaksi moodia, kuten kuva ja kieli yhdistyvät, niiden välille muodostuu merkityksellisiä siteitä. Yhdessä moodissa esitetty merkitys voidaan esimerkiksi *toistaa* tai *peilata*, *täydentää*, *kääntää päinvastaiseksi*, *kiistää* tai *muotoilla uudelleen* toisessa. (Stöckl 2004, 22)

Jotta lukija voisi muodostaa retorisia suhteita täytyy hänen osata muodostaa sen osapuolten välille yhteyksiä, jotka *sitovat* ne yhteen. Näitä sidoksia voidaan muodostaa verbaalisesti tai visuaalisesti. Verbaalisesti sidokset muodostetaan viittaamalla tekstissä tietyn sisällön osan välittämiseen toisessa moodissa. Visuaalisesti niitä voidaan joko luoda suoraan yhdistelemällä osaset graafisella elementillä, kuten nuolella, tai epäsuorasti niiden sommittelulla ja typografisilla keinoilla. Tällöin nämä kielen kaksi oheismoodia toimivat välittäjinä kahden päämoodin, kielen ja kuvan välillä.

Retoriikan keinot kuvissa ovatkin Batemanin (2008, 144, 151) mukaan pitkälti samoja kuin tekstissä. Siksi argumentti voi muodostua niin sanoista, kuin graafisista elementeistäkin. Hän kutsuu niiden muodostamia merkityksellisiä siteitä *retorisiksi suhteiksi* (*rhetorical relations*).

Typografian ja taiton keinoja luoda retorisia suhteita voidaan tarkastella Wallerin (1982) esittämien kahden vertauskuvan kautta. Hän näkee *sivun diagrammina* ja sen typografian eräänlaisina *makrotason välimerkkeinä*. Näitä metaforia Gillieson (2008, 181) vie vielä pidemmälle näkemällä makrotason sisällön ryhmittelyt (eli edellisessä luvussa esitellyt Engelhardtin yhdistelmäobjektit) *graafisina lauseina* ja *kappaleina*, joita hän kutsuu Schriveriltä (1997) lainaamallaan termillä *retorinen joukko* (*rhetoric cluster*).

Graafisen representaation sisäkkäisen luonteen vuoksi retoriset suhteet voivat vaikuttaa yksittäisten elementtien lisäksi myös retoristen joukkojen välillä. Näin ollen ne muodostavat *retorisia rakenteita*: argumentteja, jotka johdattelevat lukijan lukupolkua ja auttavat häntä tekemään sisällöstä johtopäätöksiä. Typografia tukee argumenttien rakentamista tuomalla esiin tekstisisällön retorista rakennetta, taitto puolestaan sitomalla tämän rakenteen osia yhteen ja osoittamalla niiden suhteita. (näitä retoriikan rakenteellisia keinoja käsittelemä makrotason kategoriassa 4.2.3 *Tilan retorinen rakenne*).

Koska nämä visuaaliset retoriikan keinot toimivat graafisen representaation kautta, kutsun niitä *graafiseksi retoriikaksi*.

Graafisen retoriikan tulee ennen kaikkea tukea sisällön tavoitteita. Jos sisällön retorinen muotoilu on ristiriidassa sen tavoitteiden kanssa, voi lukija muodostaa siitä ristiriitaisia tulkintoja. Näiden ristiriitojen ratkaiseminen vaatii niiden tarkempaa prosessointia, mikä lisää niiden kognitiivista taakkaa. Tällöin lukija ei välttämättä onnistu tulkitse-

maan sisältöä tai tulkitsee sen väärin. Tämä aiheuttaa turhautumista ja todennäköisesti lukija lopettaa lukemisen. Ilman typografisia ja taiton tarjoamia vihjeitä kirja vaatii lukijalta enemmän ajatustyötä, pakottaen hänet itse vetämään yhteyksiä tekstin osien välille ja arvioimaan niiden suhdetta kokonaisuuteen (Schriver 1997, 285).

Monet tietokirjojen ja muiden informaatiomuotoilun tuotteiden ongelmat johtuvatkin siitä, että tekijä ajattelee lukijan lukevan tekstin tietyllä tavalla, mutta taiton ja typografian visuaalinen rakenne ohjaa lukijan näkemään sen eri tavalla. Suunnittelijan on otettava huomioon miten visuaalisten vihjeiden kontrasti kannustaa lukijaa ryhmittelemään sisältöä. Hänen on arvioitava, auttaako ryhmittely lukijaa tekemään järkeviä ja asianmukaisia johtopäätöksiä sisällön sisäisistä yhteyksistä ja tukevatko visuaaliset vihjeet retorisia tavoitteita sisällön ymmärtämiseksi ja käyttämiseksi. (Schriver 1997, 304–313)

2.6.4 Retoriset suhteet

Yksi ensimmäisistä pyrkimyksistä hyödyntää klassisen retoriikan keinoja graafiseen suunnitteluun on Gui Bonsiepen uraauurtava kirjoitus *Visual/Verbal Rheotric* (1965). Siitä lähtien kuvan ja tekstin retorisia suhteita on tarkasteltu, koottu malleiksi ja pyritty selittämään lukuisista eri näkökulmista: niin mainonnan, kielitieteen, kuin sosiaalisemiottisen sekä rakenteellisen multimodaalisen analyysinkin. Kaikki nämä puhuvat aiheesta omilla termeillään, vaihtelevalla tarkkuudella, omin painoituksin ja toisiaan täydennellen. Tarkastelen tässä lyhyesti muutamia näkökulmia aiheeseen.

Gillieson & Schriver

Yksinkertaisimmissa näkökulmissa tekstin ja kuvan väliset suhteet jaetaan vain muutamaan pääkategoriaan (mm. Schriver 1997 ja Gillieson 2008). Nämä mallit pohjautuvat pääosin Barthesin (1977) esittelemään malliin (Bateman 2008, 144).

Schriver listaa viisi yleisintä kuvan ja tekstin välistä suhdetta:

Toistava (redundant), jossa teksti ja kuvat välittävät pääosin saman informaation. Kummatkin moodit kertovat saman tarinan, toistaen tai uudelleen muotoillen sisällön pääajatuksen. (Schriver 1997, 413) Shriverin toistava suhde on siis käsitteenä laajempi kuin multimediaoppimisen teoriassa kognitiivista taakkaa aiheuttava informaation ylimääräisyys.

Se sisältää myös tekstissä esitettyjä käsitteitä selventävät ja havainnollistavat kuvat. Schriver näkeekin sen tehokkaana keinona tukea sisällön ymmärtämistä, mutta samalla huomauttaa, että liian itsestään selvien asioiden toistamisella voi olla myös päinvastainen vaikutus (Schriver 1997, 413). Se moodi jota lukija mieluummin lukee, ei myöskään välttämättä tarjoa hänelle parempaa kuvaa informaatiosta, mutta kiinnittää hänen huomionsa sisältöön tarpeeksi pitkäksi aikaa, jotta hän kykenee sisäistämään sen välittämän informaation. (Schriver 1997, 414–415)

Toisiaan tukevat (complementary) teksti ja kuvat välittävät puolestaan pääosin eri informaation, niin että molempien välittämä informaatio vaaditaan sisällön pääajatuksen ymmärtämiseksi (Schriver 1997, 413). Yhdessä ne kuvaavat ideaa täydellisemmin, kuin toinen yksin, sillä ne tarjoavat eri informaatiota ideasta. Kuvalla voidaan esimerkiksi esittää prosessi tai käsite, jota olisi hankala esittää tekstillä. (Schriver 1997, 415)

Lisäävä (supplementary) kuva välittää myös eri sisällön kuin teksti, mutta moodeista toinen on dominoiva, tarjoten pääajatuksen, kun toinen vahvistaa, tarkentaa tai ilmentää dominoivan moodin esittämiä argumentteja (Schriver 1997, 413).

Rinnastava (juxtapositional) suhde asettaa kuvan ja tekstin esittämät eri informaatiot vastakkain, joiden välisestä jännitteestä tai yhteentörmäyksestä argumentti tai idea syntyy. Sisällön tulkitsemiseksi oikein vaaditaan tällöin molemmat moodit. (Schriver 1997, 413) Kuvan ja tekstin välinen dynaaminen vuorovaikutus voi luoda merkityksiä, jotka ovat erilaisia ja mielenkiintoisempia kuin kummankaan merkitys yksin. Vastakkainasetteluilla onkin tapana yllättää lukija. (Schriver 1997, 423)

Taustoittavan (stage-setting) elementin, yleensä kuvan, välittämä tekstistä eriävä informaatio alustaa sisällön teemaa, tai siinä käsiteltäviä asioita (Schriver 1997, 413). Taustoittavaa suhdetta käytetään usein kappaleiden alussa, jossa kappaleen otsikkoon on usein tapana liittää mielikuvia herättävä kuvitus antamaan lukijalle tuntua sisällön teemoista. Taustoittava elementti voi olla myös tekstiä – esimerkiksi sisällön alustus, opetustavoitteiden listaaminen tai päätekstiä edeltävä yhteenveto – joka antaa lukijalle kokonaiskuvan sisällöstä ja luovat pohjaa sen ymmärtämiselle. Taustoittavalla elementillä voidaan muokata lukijan asennetta tekstiä kohtaan tiettyyn suuntaan, esimerkiksi luomaan mielikuvan, että tarjottava sisältö tulee olemaan helposti ymmärrettävää. (Schriver 1997, 425) Gillieson käyttää taustoittavasta suhteesta nimitystä *välittävä (relaying)* (Gillieson 2008, 183–184).

Jaottelu kuvailee yleisimpiä kuvan ja tekstin suhteita, mutta on suunnittelijan näkökulmasta hiukan ylimalkainen. Gillieson ehdottaa, että jaottelua voitaisiin laajentaa käsitteillä, jotka kuvaavat eri tapoja joilla typografiset *nimittäjät (label)* ja *kuvatekstit (caption)* toimivat infografiikassa (Gillieson 2008, 184–185). Vielä tämäkään ei kuitenkaan antaisi kovin kattavaa kuvaa laajasta retoristen keinojen valikoimasta.

Retorinen rakenneteoria

Kattavamman katsauksen graafisen representaation retorisiin suhteisiin antaa Batemaninkin (2008) hyödyntämä *retorisen rakenneteorian (rhetorical structure theory)* tarjoama listaus eri suhteista. Se pohjautuu kielen lauserakenteiden mahdollisille suhteille ja ottaa myös huomioon, että suhteen eri osat voivat olla myös eriarvoisia. Suhteen osapuolista tärkein on asian *ydinosa (nucleus)* ja siihen liittyvät toiset osat sen *lisäosia (satellite)*. Ytimen tärkeys riippuu sen panoksesta retorisen tavoitteen täyttämiseen. (Bateman 2008, 148)

Suhteita voi olla kahdenlaisia: *epäsymmetrisiä*, joissa vain yksi elementistä on argumentin ydin, tai *symmetrisiä*, eli *moniytimisiä (multinuclear)*, jolloin kaikki suhteen osat nähdään yhtä tärkeinä. (Bateman 2008, 148)

Retorisen rakenneteorian mallissa (taulukko 2.1 viereisellä sivulla) epäsymmetriset ja symmetriset suhteet listataan (englanninkielisessä) aakkosjärjestyksessä ja kertoo kunkin suhteen osan tehtävän.

Vaikka malli onkin kattava, se on tarkoitettu lähinnä lauseiden ja argumenttien rakenteen kuvaamiseen multimodaalisessa viestinnässä. Se ei siis kuvaa niinkään merkityksellisiä suhteita, kuin lauseopillisia, eikä näin ollen sellaisenaan ole hyödyllinen suunnittelijalle. Sen tärkein anti onkin ajatus suhteen ydinosasta ja lisäosista.

EPÄSYMMETRISET SUHTEET:

SUHDE	YDINOSA	LISÄOSA
Antiteesi (<i>Antithesis</i>)	tekijän suosimat ajatukset	tekijän vastustamat ajatukset
Taustoitaminen (<i>Background</i>)	teksti jonka ymmärtämistä tuetaan	teksti joka tukee ymmärtämistä
Syy (<i>Cause</i>)	olosuhde	toinen olosuhde, joka johtaa siihen
Olosuhde (<i>Circumstance</i>)	teksti esittää tulkinnan kontekstissa tapahtuvia ideoita tai tapahtumia	tulkinnan tilanteen tai ajan konteksti
Myönnytys (<i>Concession</i>)	tekijän tukema olosuhde	toinen, ilmiselvästi epäjohtonmukainen tilanne, jota tekijä kuitenkin tukee
Ehto (<i>Condition</i>)	toiminto jonka tapahtuu ehdon täytyessä	ehdon asettava olosuhde
Vaihtoehto (<i>Otherwise</i>)	toiminto, joka tapahtuu, jos ehto ei täyty	ehdon asettava tilanne
Tarkentaminen (<i>Elaboration</i>)	perusinformaatio	lisäinformaatio
Mahdollistaminen (<i>Enablement</i>)	toiminto	toiminnon toteuttamisessa lukijaa tukeva informaatio
Arvio (<i>Evaluation</i>)	olosuhde	olosuhdetta arvioiva kommentti
Todistusaineisto (<i>Evidence</i>)	väite	väitteeseen uskomista tukeva informaatio
Tulkinta (<i>Interpretation</i>)	olosuhde	tulkinta olosuhteesta
Oikeutus (<i>Justify</i>)	teksti	informaatio, joka tukee tekijän oikeutta ilmaista tekstin esittämä ajatus
Kannustaminen (<i>Motivation</i>)	toiminto	informaatio, joka lisää lukijan halua toteuttaa toiminto
Tarkoitus (<i>Purpose</i>)	tarkoitettu olosuhde	olosuhteen taustalla oleva tarkoitus
Uudelleen muotoilu (<i>Restatement</i>)	olosuhde	olosuhde eri tavalla ilmaistuna
Seuraus (<i>Result</i>)	olosuhde	toinen olosuhde, joka johtuu siitä
Ratkaisu (<i>Solutionhood</i>)	olosuhde tai tapa, joka tukee tarpeen täydellistä tai osittaista täyttämistä	kysymys, toive, ongelma tai muu osoitettu tarve
Yhteenvedo (<i>Summary</i>)	teksti	lyhyt yhteenvedo tekstistä

SYMMETRISET SUHTEET:

Vastakkainasettelu (<i>Contrast</i>)	vaihtoehto	toinen vaihtoehto
Liittäminen (<i>Joint</i>)	(mikä tahansa)	(mikä tahansa)
Listaus (<i>List</i>) osien välillä ei ajallista tai kausaalista suhdetta	osa	seuraava osa
Sarja (<i>Sequence</i>) osat ajallisessa tai kausaaliseessa suhteessa	osa	seuraava osa

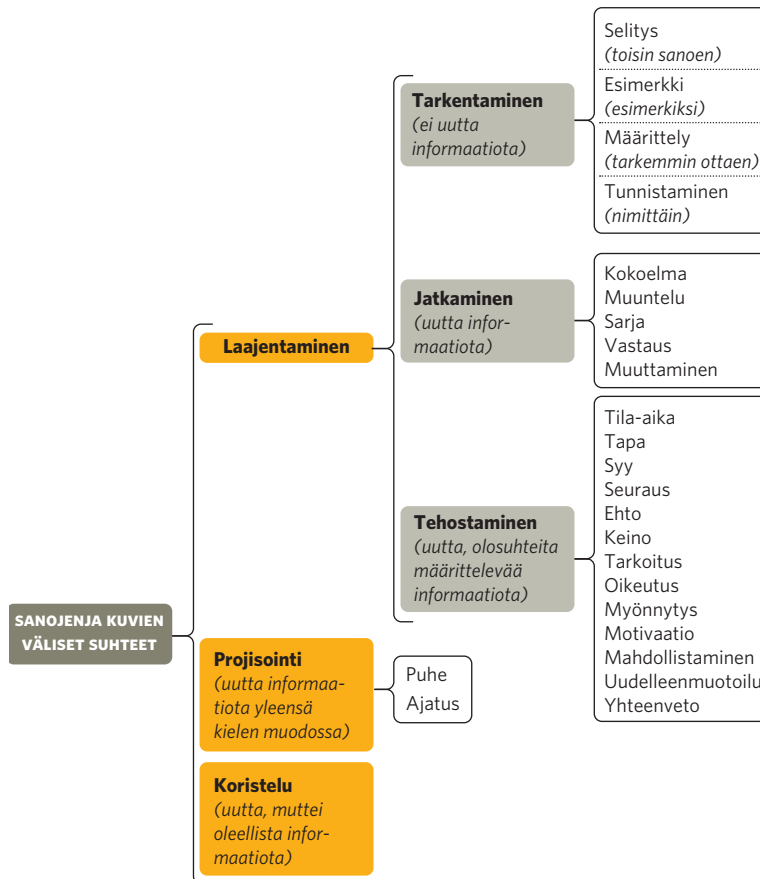
Taulukko 2.1 Retorisen rakenneteorian suhteet (*Rhetorical Structure Theory 2011*)

Martinec ja Salvay, sekä Kong

Myös Martinec ja Salvay (2005), lähestyvät retorisia suhteita kielitieteen näkökulmasta mallissaan, jonka pohjalta Kong (2006) muotoilee oman, yksityiskohtaisemman mallinsa.

Kongin malli sisältää hyvin pitkälti samat suhteet kuin retorinen rakenneteoriakin, mutta toisin kuin retorinen rakenneteoria, se myös ryhmittelee suhteet sisältöä *laajentaviin* (*expansion*), *projisoiviin* (*projection*) ja *koristeleviin* (*decoration*). Laajentavat jaetaan vielä sisältöä *tarkentaviin* (*elaboration*), sitä *laajentaviin* (*extension*) ja sitä *tehostaviin* (*enhancement*). (Kong, 2006 211–212)

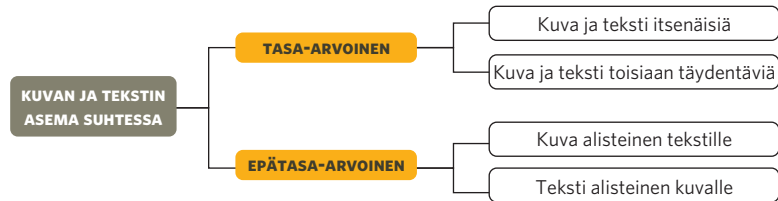
Jaottelun ohella Kongin ehkä tärkein lisä verrattuna retoriseen rakenneteorian malliin, on koristelutehtävän ottaminen huomioon. Koristelu on pitkälti kuville varattu tehtävä, sillä teksti harvemmin toimii



Kuva 2.25 Kongin malli sanojen ja kuvien välisistä suhteista. (Kong 2006, 213)

koristelevana elementtinä (Kong, 2006 212). Silloinkin kun tekstiä käytetään puhtaasti koristelutarkoituksessa, se toimii yleensä kuvan keinoin.

Martinecin ja Salvay (2005) ottavat myös huomioon elementtien mahdollisen epätasapainoisen aseman suhteessa. He kuvaavat mahdollisia kuvan ja tekstin valtasuhteita:



Kuva 2.26 Malli kuvan ja tekstin mahdollisista arvosuhteista (Martinec & Salway 2005, 351)

Moodien välisestä valtasuhteesta riippuu paljolti onko teksti vai kuva asian ydinosa, miten retorisen joukon eri osat toimivat suhteessa ja kuinka paljon kullekin tulisi antaa huomioarvoa. Kuten retoriset joukot, voivat suhteetkin muodostaa sisäkkäisiä rakenteita ja monimutkaisiakin graafisia lauserakenteita.

Mutta aivan kuten retorisen rakenneteoriankin kohdalla, Martinecin ja Salwayn, sekä Kongin mallien ongelma suunnittelijan näkökulmasta on niiden liian kielen rakenteisiin keskittyvä näkökulma. Niiden tärkein anti onkin kuvan koristelufunktion ottaminen huomioon, sekä kuvan ja tekstin valtasuhteen kuvaaminen.

Klassinen retoriikka – Bonsiepe

Otetaanpa askel taaksepäin. Tarkastellaan mitä visuaalisen retoriikan etujoukoissa seisseellä Bonsiepellä (1965) on tarjottavanaan.

Bonsiepen lähtökohtana on klassinen retoriikka, jonka tavoitteena on ennen kaikkea suostuttelu. Hän pyrkiikin hyödyntämään retoriikan kielen ja muotoilun tyylikeinoja erityisesti mainonnassa, vaikka viittaakin myös sen toiseen puoleen, kuvailuun ja analyysiin. Niinpä Bonsiepen kokoama malli sisältääkin runsaasti nimenomaan sisällön merkityksen uudelleenmuotoilun keinoja. Hän jakaa keinot kolmeen ryhmään: *lauserakenteellisiin (syntactic)*, *merkityksellisiin (semantic)* ja *tyylikeinollisiin (pragmatic)*. Näistä kuvan ja tekstin suhteen kannalta mielenkiintoisimpia ovat merkitykselliset suhteet. Myös lauseraken-

teen keinoja voitaisiin hyödyntää muotoillessa retorisia rakenteita typografian ja taiton keinoilla, mutta näihin keinohin keskityn vasta seuraavassa luvussa. Niinpä listaankin tässä vain Bonsiepen mallin toisen luokan, **merkitykselliset suhteet**:

A. Vastakkainasettelevat suhteet (<i>Contrary figures</i>), jotka perustuvat vastakkaisten merkitysten liitolle	B. Vertaavat suhteet (<i>Comparative figures</i>), jotka perustuvat erilaisten merkityksen vertailuun	C. Korvaavat suhteet (<i>Substitutive figures</i>), jotka perustuvat merkitysten vaihtamiseen
<ul style="list-style-type: none"> » Antiteesi (<i>Antithesis</i>) » Kaksoisnegatiivi (<i>Exadversion</i>) » Ristiriidan sovittaminen (<i>Conciliation</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> » Astevaihtelu (<i>Gradation</i>) » Lioittelu (<i>Hyperbole</i>) » Vertauskuva (<i>Metaphor</i>) » Vähättely (<i>Understatement</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> » Metonymia (<i>Metonymy</i>) » Synekdootti (<i>Synecdoche</i>)

Taulukko 2.2 Bonsiepen (1965/1999, 169) klassisen retoriikan merkitykselliset suhteet

Näiden klassisen retoriikan merkityksenantokeinojen pohjalta Bonsiepe (1965/1999, 171–173) kokoa vielä joukon mainonnassa yleisimmin käytettyjä sovelluksia:

- » *Vertailu (comparison)*: Tekstissä esitetty merkitysten vertailu toistetaan kuvassa (hyvät ideat/huonot ideat = terävä kynä/tylsä kynä).
- » *Vastaavuus (analogy)*: Kohdetta verrataan kuvassa vastaavaan kohteeseen (auton tankkaaminen = syöminen).
- » *Metonymia (metonymy)*: Kohteen esittäminen kuvassa indeksillä (seurauksen sijasta syy, toiminnan sijasta väline, tuotteen sijasta tekijä).
- » *Ketju (chain)*: Tekstin sisällön suora jatkaminen kuvalla (teksti ”Siellä missä on savua...” + kuva tulesta)
- » *Negaatio (negation)*: Kuvan ja tekstin sisällöt kumoavat toisensa
- » *Synekdootti (synecdoche)*: Yksikkö edustaa kokonaisuutta
- » *Määrittely (specification)*: Teksti antaa kuvasta vain sen ymmärtämiseen vaadittavan sisällön (kuva kukasta ja sen lajin nimeäminen)
- » *Korvaaminen (substitution)*: Merkin korvaaminen vastaavan muotoisella merkillä (kastelukannu = norsu)
- » *Kliimaksi ja antikliimaksi (antyclimax)*: Kuvasarjan rytmittäminen niin että sisältö ensin tulee tarkemmaksi sitten epätarkemmaksi
- » *Rinnastaminen (parallelism)*: Kuva ja sana kuvaavat samaa asiaa.
- » *Välittäminen (mediating)*: Merkit luovat sarjan, jossa yksi merkki liittää merkityskeltään yhteenkuulumattomat merkit toisiinsa (vittaus lomaan – loman kuvaaminen lentokoneella – tuote joka yhdistyy lomaan)

Kuten Bonsiepen esimerkeistä nähdään, klassiseen retoriikkaan pohjautuvat visuaaliset keinot ovat painottuneet kuvan sisäisten merkityksenantokeinojen hyödyntämiseen sisällön ilmaisussa, eivätkä juurikaan pidä sisällään dokumentoinnissa tai analysoinnissa toimivia keinoja. Näin ollen Bonsiepen malli itsessään ei ole toimiva informaation muotoilun kannalta, mutta voi olla hyvä lisä lauserakenteisiin keskittyneiden kielitieteellisten mallien ohella.

Marsh & White

Tarjolla olevista malleista suunnittelijan kannalta lupaavin on Marshin ja Whiten (2003) useasta eri lähteestä kokoama yksityiskohtainen luokittelu. Se on ainoa malleista, joka on sekä tarpeeksi kattava että suunnittelijan näkökulmaa painottava. Tekijät suuntaavatkin mallin erityisesti kirjoittajille ja kuvittajille sisällöntuotannon valintojen sanallistamiseksi, mutta siitä on hyötyä myös graafisille suunnittelijalle, joka toimii usein näiden kahden tekijän välissä.

Malli pyrkii vastaamaan kysymykseen: *miten kuva liittyy tekstiin jota se tukee*. Tai toisin sanottuna: *mikä on kuvan tehtävä* (Marsh & White 2003, 648). Marsh ja White siis lähestyvät kuvia nimenomaan tekstiä tukevana osapuolena, ei niinkään päinvastoin. He jakavatkin tehtävät kolmeen luokkaan kuvan ja tekstin yhteenkuuluvuuden asteen mukaan: tehtäviin joissa teksti ja kuvat osoittavat vain vähäistä yhteenkuuluvuutta, tehtäviin joissa kuva liittyy vahvasti tekstiin, sekä tehtäviin joissa kuva lisää tekstiin merkitystä.

Marsh ja White ovat koonneet malliinsa kuvan ja tekstin mahdollisia suhteita, joista monet löytyvät myös muista tässä luvussa esitellyistä malleista. Mutta malli ei ole täydellinen. Muiden muassa Kong (2006, 210) kritisoi mallia päällekkäisyydestä, ylimalkaisista luokkien kuvailuista ja hankalasta soveltamisesta analysointiin, missä hän onkin valitettavan oikeassa. Tehtävien jaottelun kolme pääluokkaa ovat ehkä kirjoittajan näkökulmasta käytännöllisiä, mutta suunnittelijan näkökulmasta lähinnä keinotekoisia. Se lähinnä mutkistaa asioita vaatimalla päällekkäisiä kategorioita kuten tekstin sisäisiä osia vertailuvien kuvien, sekä tekstin ja kuvan vertailun erottamisen toisistaan. Mallia onkin syytä järjestellä uudelleen ja tiivistää, ja mallin kategorioiden jaotteluita järkeistää. Epämääräisille luokituksille voi lainata tarkennuksia muista esitellyistä malleista. Toinen mallin puute on oletus, että kuva on aina ydinosaa esittävän tekstin lisäosa. Mallia voikin kehittää tarkentamalla kuvauksia ja muotoilemalla ne kuvaamaan osien asemaa suhteessa, kuten retorisen rakenneteorian mallissa.

A SISÄLLÖN OHEISET TEHTÄVÄT**A1 Koristelu** (*Decorate*)**A1.1** Rytmän muutos
(*Change pace*)**A1.2** Tyyllinen yhtenäisyys
(*Match style*)**A2 Tunteiden herättäminen***(Elicit emotion)***A2.1** Tyylirikko (*Alienate*)**A2.2** Runollinen ilmaisu
(*Express poetically*)**A3 Lukijan mielenkiinnon hallinta** (*Control*)**A3.1** Osallistaminen (*Engage*)**A3.2** Motivointi (*Motivate*)**B SISÄLTÖÄ MUOKKAAVAT TEHTÄVÄT****B1 Tarkentaminen** (*reiterate*)**B1.1** Sisällön konkretisointi
(*concretize*)**B1.1.1** Näyte (*sample*)
B1.1.1.1 Tekijä/lähde
(*author/source*)**B1.2** Inhimillistäminen (*humanize*)**B1.3** Yhteinen merkitys
(*common referent*)**B1.4** Kohteen kuvailu (*describe*)**B1.5** Datat visualisointi (*graph*)**B1.6** Esimerkin antaminen
(*exemplify*)**B1.7** Tulkkaminen (*translate*)**B2 Järjestäminen** (*organize*)**B2.1** Eristäminen (*isolate*)**B2.2** Kokoaminen (*contain*)**B2.3** Paikantaminen (*locate*)**B2.4** Näkökulman antaminen
(*induce perspective*)**B3 Yhdistäminen** (*relate*)**B3.1** Tekstissä sisäinen vertailu
(*compare*)**B3.2** Tekstissä sisäinen
vastakkainasettelu (*contrast*)**B3.3** Rinnastaminen (*parallel*)**B4 Tiivistäminen** (*condense*)**B4.1** Kiteyttäminen (*concentrate*)**B4.2** Yhteenvedo (*compact*)**B5 Selittäminen** (*Explain*)**B5.1** Kohteen määrittely (*define*)**B5.2** Täydentäminen (*complement*)**C SISÄLTÖÄ LAAJENTAVAT TEHTÄVÄT****C1 Sisällön kehystäminen***(Interpret)***C1.1** Painottaminen (*Emphasize*)**C1.2** Taustoittaminen (*Document*)**C2 Laajentaminen** (*Develop*)**C2.1** Tekstin ja kuvan vertailu
(*Compare*)**C2.2** Tekstin ja kuvan
vastakkainasettelu (*Contrast*)**C3 Muuntaminen** (*Transform*)**C3.1** Vuorotteleva kerronta
(*Alternate progress*)**C3.2** Mallintaminen (*Model*)**C3.2.1** Kognitiivisen prosessin
mallintaminen
(*model cognitive process*)**C3.2.1** Fyysisen prosessin
mallintaminen
(*model physical process*)**C3.3** Innoittaminen (*Inspire*)

Taulukko 2.3 Marsih ja Whiten (2003, 653) kuvan ja tekstin suhteet.

Kokoava malli

Kokoan tässä luvussa esiteltyjen mallien esittämistä retorisisista suhteista suunnittelijan kannalta oleellimmat yhdeksi luokitteluksi, jonka lähtökohtana käytän Marshin ja Whiten mallia. Hylkään kuitenkin hankalan jaottelun sisältöä muokkaaviin ja laajentaviin tehtäviin. Jaan kategoriat uudelleen multimodaalin tekstin viestinnällisiä *metatehtäviä* (Stöckl 2004, 25) mukaillen kahteen ryhmään: suhteisiin, joiden tehtävänä on rakentaa *sisällön suhdetta lukijaan*, vaikuttamalla hänen tulkintaansa ja kirjan käyttämiseen sekä suhteisiin, joiden tehtävänä on *viestiä ja jäsenellä sisältöä*.

Samalla yhdistelen päällekkäisiä ja siirtelen epäloogisesti sijoitettuja kategorioita. Vaikka Marshin ja Whiten malli onkin laaja, tarkennan lisäksi joitakin kategorioita mm. retorisen rakenneopin, sekä klassisen retoriikan esittelemillä keinoilla.

Lainaan vielä lisäksi McCloudilta (1993, 154) kaksi kategoriaa: *montaasi*, jossa kuva ja teksti muodostavat yhdessä kuvan, sekä *rinnakkainen kerronta*, jossa kuva ja teksti kertovat kahta rinnakkaista tarinaa.

Muokatun Marshin ja Whiten mallin pohjalta koottu ja muiden tässä luvussa esiteltyjen mallien pohjalta laajennettu malli.

Kuten muissakin malleissa, teksti ja kuva voivat yhtäaikaisesti toimia useissa eri tehtävissä ja niiden väliseen suhteeseen voi sisältyä useita sisäkkäisiä tehtäviä.

Esittelen viereisessä taulukossa mallin pääkohdat. Siinä listattuja kuvan ja tekstin retorisia tehtäviä tarkastelen lähemmin makrotason kategoriassa *4.2.2 Elementtien retoriset suhteet*.

A SISÄLLÖN SUHDE LUKIJAAN

A1 Koristelu

- » Tyylillinen yhtenäisyys

A2 Tunteiden herättäminen

- » Tyylikontrasti
- » Runollinen ilmaisu
- » Assosiaatio

A3 Lukijan tukeminen

- » Osallistaminen
- » Kannustaminen

A4 Lukijan hallinta

- » Huomion ohjaaminen
- » Painoarvon antaminen
- » Rytmin muutos

A5 Sisällön kehystäminen

- » Taustoittaminen

B SISÄLLÖN SISÄISET SUHTEET

B1 Uudelleenmuotoilu

- » Sisällön konkretisointi tai nimeäminen
- » Kohteen kuvailu
- » Saman informaation toistaminen toisessa moodissa
- » Informaation visualisointi
- » Symboloiminen
- » Inhimillistäminen
- » Lioittelu/vähättely
- » Kerronta
 - Vuorotteleva kerronta
 - Rinnakkainen kerronta

B2 Selittäminen

- » Kohteen määrittely
- » Mallintaminen
 - Abstraktit käsitteet tai prosessit
 - Fyysiset tai mekaaniset prosessit

B3 Järjestäminen

- » Eristäminen
- » Yhdistäminen
- » Kokoaminen
- » Listaus
- » Sarja
 - Tapa
 - Keino
 - Tarkoitus
 - Syy tai seraus
 - Ehto tai vaihtoehto
- » Paikantaminen
- » Kokonaiskuvan antaminen

B4 Yhdistely

- » Vertailu
 - Analogia
 - Metafora
 - Teesi-Antiteesi
 - Arvottaminen
- » Rinnastaminen
- » Vastakkainasettelu
 - Negaatio
- » Synteesi

B5 Tiivistäminen

- » Kiteyttäminen
- » Yhteenvedo

B6 Laajentaminen

- » Esimerkin antaminen
- » Ajatuksen jatkaminen
- » Merkin korvaaminen
 - Merkin vaihtaminen
 - Metonymia
 - Synekdootti
- » Vastaus/Ratkaisu

Taulukko 2.4 Yhdistetty malli kuvan ja tekstin suhteista.

2.6.5 Retoriset rakenteet

Taiton ja typografian keinoilla voidaan tekstille luoda visuaalisia ominaisuuksia. Waller (1982) vertaakin kirjan sivua diagrammiin. Hän esittää, että typografialla ja taitolla tuetulla sisällön muotoilulla voidaan luoda rakenteita ohjaamaan sekä kirjan käyttöä *yleisellä tasolla* (*global accessibility*), mm. sisällysluetteloilla, hakemistoilla, yhteenvedoilla jne., että *paikallisella tasolla* (*local accessibility*) typografialla ja taitolla.

Yleisellä tasolla lukijaa ohjaavat kirjan *navigaatorakenteet* paitsi helpottavat kirjan käyttöä tiivistämällä sen tekstisisällön, myös määrittelevät sen käyttötarkoitusta luomalla *viitekehysten*, joka kiinnittää sisällön lukijoihinsa ja ympäröivään maailmaan. Näitä keinoja tarkastelen lähemmin metatason kategoriassa 4.1.3 *Kirjan arkkitehtuuri*.

Paikallisella tasolla visuaalisen kielen oheismoodit typografia ja taitto auttavat lukijaa seuraamaan tekijän argumenttia viestittämällä lukijalle sisällön rakenteesta ja sen osien välisistä suhteista. Lukijaa voidaan tukea esimerkiksi typografisesti erottuvien otsikoiden avulla. Ne nimeävät tekstin osia niin, että lukija pystyy paikallistamaan tarvitsemansa informaation ja lukutilanteessa muistuttavat lukijaa keskustelun kontekstista ja pisteestä, johon tekijä on hierarkisessa argumentoinnissaan edennyt.

Taitolla voidaan tehdä tekstin sisällön rakenne käytettäväksi: yhteen liittyvät asiat voidaan jaotella ryhmiksi, toisiaan seuraavia yhteyksiä voidaan havainnollistaa tilallisella asettelulla ja rajoja esittää tilalla tai graafisilla elementeillä. Elementtien sijoitteluilla toistuvasti samaan paikkaan sivulla voidaan luoda ja ylläpitää koko sivulta sivulle kantavia kaavoja sisällön merkityksestä. Myös taiton elementtien muotoa, kokoa, väriä jne. voidaan käyttää nostamaan yksittäisiä elementtejä helposti havaittaviksi. (Waller 1982, 149–150)

Typografia tekstin jäsentelijänä

Typografiaa voidaan käyttää retorisessa merkityksessä jäsentämään visuaalista tilaa lukijalle (Schrifer 1997, 251). Sen tärkein rooli on auttaa lukijaa näkemään tekstin osien väliset suhteet ja erityisesti antaa lukijoille vinkkejä kahdesta tekstin ominaisuudesta: tekstin *rakenteesta*, eli sisällön tasojen välisestä hierarkiasta, jäsentelystä ja jaottelusta, sekä tekstin eri *elementtien rooleista*, niiden käyttötarkoituksista, yhteyksistä ja keskinäisistä funktioista. (Schrifer 1997, 284)

Typografialla voidaan välittää merkityksiä kolmella tavalla: kirjoitusjärjestelmään kuuluvilla, sovituilla tai sattumanvaraisilla *symboleilla*, kuten kirjaimilla, *esittävillä efekteillä*, kuten lihavoinnilla, joka voi

viitata esimerkiksi äänenpainoon, sekä *assosiatiivisilla efekteillä*, tyylikeinoilla jotka herättävät lukijassa konnotatiivisia merkityksiä. Esimerkiksi typografialla voidaan lainata arvokkuuden tai aitouden ulkoisia merkkejä ja käyttää niitä retorisiin tarkoituksiin. (Waller 1982, 161–162)

Wallerin (1982) mukaan typografisilla tehokeinoilla on samanlaisia rooleja kuin tekstin välimerkeillä, jotka auttavat sekä kirjoittajaa ilmaisemaan ajatuksiaan selkeästi, että lukijaa ymmärtämään tekstiä. Hän kutsuu typografista muotoilua *makrotason pilkuttamiseksi (macro punctuation)*. Hän listaa välimerkeille neljä erityyppistä roolia ja johtaa näistä yhtäläisyyksiä typografisiin keinoihin.

Typografinen muotoilu

Sisällön lisääminen (interpolation), jossa lisätään lyhyt tekstin osanen pidempään niin, että pidemmän lauseen, kappaleen tai sivun jatkuvuus ei katkea. Tällaisia keinoja ovat esimerkiksi tekstissä sulut ja taitossa alaviitteet. Tekstin makrotasolla ne voivat toimia myös käyttöä tukevassa roolissa viestimällä sisällön päähuomioita kirjaa selailevalle lukijalle. (Waller 1982, 151)

Jäsentely (delineation) viittaa tapoihin, joilla viestitään tietyn tekstin yksikön alkamista tai päättymistä. Näitä keinoja ovat esimerkiksi tekstissä pisteet ja taitossa otsikot. (Waller 1982, 154)

Luetteleminen (serialization) on tekstin osien järjestelemistä selkeiksi sarjoiksi ja rakenteiksi. Tekstissä voidaan luetella esimerkiksi pilkuilla taitossa sisennyksillä. (Waller 1982, 154)

Tyylittelyllä (stylization) voidaan osoittaa sisältötyyppejä, jotka eroavat leipätekstissä käytetystä äänensävyyn genrestä, eivätkä kuulu pääargumenttiin. Esimerkiksi tehtäviä, tavoitteita ja huomiota voidaan osoittaa tekstityypin vaihdoksella tai värillä. Tekstin tyylikeinoja ovat esimerkiksi lainausmerkit, huutomerkki, kysymysmerkit ja kursivointi. Typografialla voidaan vaikuttaa tyyliin kirjasintyyppin ja koon vaihteluilla, erottuvalla taittavalla, taustavärillä, värillisellä paperilla, symboleilla tai avainsanoilla. (Waller 1982, 154–158)

Kun lukijaa ohjataan korostamalla tekstin rakennetta typografisesti erottuvilla otsikoilla, nousee esiin kysymys *“mitä otsikon pitäisi sanoa?”*. Otsikon on otettava huomioon sekä selailevan lukijan tarpeet, että argumenttia seuraavan lukijan tarpeet. Toinen ongelma on, *mihin otsikko pitäisi sijoittaa*. Esimerkiksi tekstin seassa kulkevat *väliotsikot* katkaise-

vat tekstin ja ilmaisevat rajaa ja aiheen vaihdosta. Niillä on näin ollen rooli tekstin jäsentelyssä. *Sivussa kulkevat otsikot* antavat tekstin edetä esteittä ja niitä voidaan käyttää kommentoimaan tai tiivistämään sitä. Sivun ylä- tai alalaidassa *juoksevaa otsikointia* voidaan käyttää samaan tapaan tiivistämään sivun sisältöä ja muistuttamaan lukijaa sen yleisestä kontekstista tai sisältämästä informaatiosta. (Waller 1982, 149)

Otsikointi ei kuitenkaan rajoitu näihin kolmeen tekstin ohessa kulkevaan otsikkotyyppiin. Erityisesti lehdissä on lukuisia vakiintuneita erikoiskeinoja. Näitä otsikkokeinoja voidaan kuvailla niiden ulkomuodon tai käyttötarkoituksen mukaan. Esimerkiksi *silmäkulma* tai *nosto*. (Waller 1982, 149)

Retorinen soveltuvuus

Ennen kaikkea typografian pitäisi tukea kirjan käyttötarkoitusta. Schriver (1997, 283) kutsuu tätä typografian retoriseksi soveltuvuudeksi. Se kuvaa kirjasintyyppin valinnan ja dokumentin genren, käyttötarkoituksen ja -tilanteen, sekä lukijan tarpeiden välistä suhdetta. Hän toteaa, että typografia, joka toimii yhdessä yhteydessä, voi toisessa olla katastrofaalisen epäsopeva (Schriver 1997, 288). Ihmiset lukevat tekstejä eri tarkoituksiin, esimerkiksi viihtyäkseen tai saavuttaakseen mielihyvää, määritelläkseen sisällön painoarvoa tai tärkeyttä, suorittaakseen jonkin tehtävän, tai oppiakseen, eli ymmärtääkseen ja muistaakseen sisällön (Schriver 1997, 290–291). Esimerkiksi typografia joka toimii viihdyttävässä tekstissä saattaa antaa opettavasta tekstistä epäluotettavan kuvan.

Typografiset tyylikeinot

Kirjasintyyppin valinnoilla ja typografisilla tyylikeinoilla voidaan myös viestiä tekstin osien merkityksiä. Yleisesti graafikot korostavat kirjasintyyppien esteettisiä puolia, niiden luomaa tunnelmaa, luonnetta ja sävyä. Vaikka nämäkin ovat retorisesti tärkeitä seikkoja, ehkä vielä tärkeämpi on typografian rooli tekstin rakenteen välittämässä lukijalle. Hyvin suunniteltu typografia auttaa tuomaan esille sisältöä ja sen rakennetta, auttaen lukijaa näkemään tekstin tavalla, joka auttaa häntä tulkitsemaan sen merkitystä. Typografisilla tyylikeinoilla voidaan viestiä informaatiota argumentista määrittelemällä tekstin tiettyä tarkoitusta toimittavia ominaisuuksia, tai esimerkiksi sen alisteista suhdetta leipätekstiin. Retorisesti tehokas typografia erottaa esimerkiksi yhteenvedon, alaviitteen tai kuvatekstin leipätekstistä ja auttaa lukijaa välittömästi päättämään sen muusta tekstistä eroavan roolin. (Schriver 1997, 284)

Typografialla onkin perustavanlaatuinen asema sisällön visualisoinnissa. Suunnittelijan tekemät typografiset valinnat vaikuttavat tapaan, jolla lukija tulkitsee tekstin rakenteita: mitä he näkevät tärkeimpinä

huomioina, miten he arvelevat ideoiden liittyvän toisiinsa ja mitä asioita he pitävät alempiarvoisina (Schriver 1997, 285). Mutta typografiset vihjeet ovat lukijalle hyödyllisiä tekstin tulkitsemisessa vain, jos lukijan huomiosta ei kilpaile liian monia eri signaaleja (Schriver 1997, 286). Esimerkiksi otsikkohierarkiassa ei pitäisi olla liian montaa tasoa: Itkonen (2003/2007, 101) mukaan kolmea otsikkotasoa monimutkaisempi otsikkohierarkia ei enää hahmotu lukijalle. Eri otsikkotasojen välille voi olla vaikea luoda selkeitä eroja ilman, että otsikoita joudutaan kasvattamaan liian suuriksi.

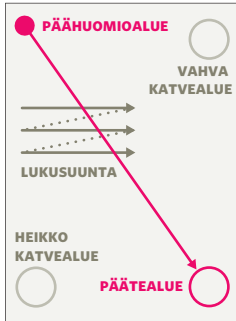
Taitto tilan jäsentelijänä

Kuten typografiaa, voidaan myös tekstin asettelua käyttää vahvistamaan tai vaimentamaan tekstin sisältöä. Tyhjän tilan käyttö, rivien ja palstojen asettelu, sekä tekstin ja kuvien rinnastaminen voivat vaikuttaa tapaan, jolla lukija näkee tekstin. Toisin sanottuna siihen, mihin he kiinnittävät huomiota, järjestykseen, jossa he selaavat tekstiä ja tulkitsevat näkemiensä elementtien suhteita. (Schriver 1997, 303)

Aina modernistisen typografian alkuajoista, Tschichold (1928) *Die Neue Typographien* ja myöhemmin Josef Müller-Brockmannin (1985) *Grid systemsin* kaltaisissa uraaurtavissa teksteissä, on kyseenalaistettu perinteinen kirjatypografia ja etsitty tekstin sommittelulle ja kirjan taitolle yleispäteviä ohjesääntöjä ja dogmeja, joita seuraamalla kirjasta saadaan niin esteettisesti, kuin luettavuudeltaankin täydellinen. Vuosikymmenien saatossa peistä on taitettu suuntaan jos toiseenkin, minkä ohessa on syntynyt uusia tapoja hyödyntää sivun tilaa ja viestiä sisällön rakennetta. Mutta täydellisen tekstisommitelman viisasten kiveä ei ole löytynyt. Eikä melko varmasti tulla löytämäänkään. Täydellistä kaavaa sivun sommittelulle ei voida määritellä, koska paras mahdollinen ratkaisu riippuu aina välitettävästä sisällöstä.

Yleisesti ottaen tulisikin erottaa toisistaan käsitys toivotusta luku-polusta ja se, mihin lukijat oikeasti katsovat, sillä näistä vain edeltävä voidaan todellisuudessa suunnitella (Bateman 2008, 65). Hyvin suunniteltu taitto saa lukijan ainakin pääosin seuraamaan toivottua polkua. Apua näiden keinojen ymmärtämiseen voidaan löytää havaintopsykologiasta ja Gestalt-teorioista, jotka tutkivat sitä miten ihmiset ryhmittelevät ja järjestelevät näkemäänsä.

**Lukijan polku
tekstisivulla:
Gutenberg-kaavio**



Kuva 2.27 Gutenberg-kaavio (mukailtu) (Wheildon 1995, 34)

Yksi yritys kuvata sivun dynamiikkaa on typografi Edmund Arnoldin (1978) hahmottama *Gutenberg-kaavio*, jota Wheildon (1995, 32–34) lainaa kuvatessaan lukijan kulkua sivulla. Malli jakaa sivun neljään lohkokoon: vasemman yläkulman *päähuomioalueeseen* (*primary optical area*), oikean alakulman *päätealueeseen* (*terminal area*), sekä oikean yläkulman *vahvaan katvealueeseen* (*strong fallow area*) ja vasemman alakulman *heikkoon katvealueeseen* (*weak fallow area*). Arnoldin mukaan länsimainen lukija on oppinut aloittamaan sivun tarkastelun vasemman yläkulman, *päähuomioalueelta* ja etenemään kohti oikean alakulman *päätealuetta* noudattaen *lukemisen painovoimaa* (*reading gravity*). Vasemmalta oikealle johtavat rivit muodostavat *suunta-akselin* (*axis of orientation*) ja jaksottavat etenemistä. Katvealueilla esitetty informaatio jää Arnoldin mukaan helposti huomiotta, ellei sitä korosteta visuaalisesti. Tätä lukemisen kaavaa kutsutaan myös *Z-kuvioksi* rivin päästä toiseen tapahtuvan silmän edestakaisen liikkeen mukaan.

Arnold toteaa, että taitto, joka pakottaa lukijan toimimaan vastoin lukemisen painovoimaa, tai ei palauta lukijaa loogiselle suunta-akselille, rikkoo lukemisen rytmin ja pitäisi hänen mukaansa kieltää lailla (Wheildon 1995, 33).

Käytännössä mallin mukainen kaava toteutuu vain tekstisivuilla, joilla ei ole mitään yksittäistä huomiota herättävää elementtiä. Malli onnistuu kuitenkin havainnollistamaan yksinkertaisinta länsimaiseen lukutapaan kuuluvaa hakuskeamaa, joka vaikuttaa erityisesti lineaarisen tekstisivun lukemisen taustalla. Nämä skeemat eivät kuitenkaan ole kaikissa kirjoissa samanlaisia, vaan esimerkiksi tietyille kirjan lajityypeille voi muodostua omanlaisiaan konventioita, joita genren tunteva lukija voi hyödyntää.

Tilan informaatioarvo

Lineaarista tekstisivua visuaalisesti monitasoisemman sivun tilan ominaisuuksiin löytyy näkökulma Kressin ja van Leeuwenin (2006) multimodaalien dokumenttien sosiaalisemioottisesta tutkimuksesta. Tämä tutkimuksen haara lähtee olettamuksesta, että graafisen viestinnän keinoille voidaan luoda kielioppi sosiaalisesti muodostuneiden konventioiden pohjalta.

Kressin ja van Leeuwenin mukaan tilan sommittelulla voidaan luoda merkityksiä kolmella toisiinsa liittyvällä tavalla: *informaatioarvolla* (*information value*), *huomioarvolla* (*salience*) ja *kehystämällä* (*framing*) (Kress & van Leeuwen 2006, 177).

Näistä huomioarvo ja kehystäminen ovat melko yksiselitteisiä käsitteitä. Huomioarvo kuvaa elementin kykyä kiinnittää lukijan huomiota. Siihen vaikuttavat tekijät kuten elementin sijoittelu ja tausta,

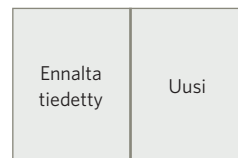
suhteellinen koko, kontrasti ja terävyyden erot. Kehystävät tehokeinot, tai niiden puute, taas liittävät tai erottavat toisistaan elementtejä osoittaen niiden kuulumuutta johonkin tiettyyn ryhmään.

Informaatioarvo sen sijaan on monimutkaisempi käsite. Kress ja van Leeuwen väittävät visuaalisen tilan eri alueiden – vasemman, oikean, yläosan, alaosan, keskustan ja marginaalin – pitävän sisällään ennalta määrättyjä ideologioita merkityksiä. Näin ollen elementtien sijoittelu tiettyyn osaan sivua kiinnittää niihin tiettyjä arvoja. He jakavat sommittelut kahteen informaatioarvon välittämiskeinoiltaan eriävään tyyppiin: *kaksijakoiseen (polarized)* ja *keskitettyyn (centered)*.

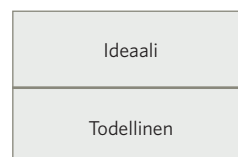
Kaksijakoinen sommittelu jakaa tilan puoliksi. Vaakasunnassa keskikiljan vasemmalle puolelle sijoitettu sisältö nähdään jonakin joka on *ennalta määrätty tai tiedetty (given)*, jotain jonka lukijan oletetaan jo tietävän osana kulttuuria. Tilan oikealle puolelle sijoitettu sisältö taas on *uutta (new)*, jotain mitä lukija ei vielä tiedä, tai mikä on ongelmallista, kiistanalaista ja näin ollen jotain mihin lukijan tulisi erityisesti kiinnittää huomiota. (Kress & van Leeuwen 2006, 180–181) Pidemmässä tekstikokonaisuuksissa yhdessä tilassa uutena esitetty informaatio voi seuraavassa tilassa olla ennalta määrätyn asemassa (Kress & van Leeuwen 2006, 185).

Samoin pystysunnassa tila jakautuu kahtia. Ylemmän osan nähdään esittävän *ideaalia (ideal)*, ihannoitua näkemystä tai informaation yleistä olemusta. Tilan alaosa sitä vastoin nähdään esittävän informaation *todellista (real)*, maanläheisempää puolta, sen yksityiskohtia, dokumentaarista todistusaineistoa tai seuraamuksia. Näin ollen tekstin ja kuvan asetelu määrää niiden valtasuhteen: jos teksti on asetettu sivun yläosaan ja kuva alas, teksti toimii ideologisesti johtavassa asemassa kuvien toimiessa avustavassa roolissa. Jos kuva taas on yläosassa ja teksti alhaalla, välitetään sisällön ideologisesti tärkein sisältö visuaalisesti tekstin tarjotessa yksityiskohtia. (Kress & van Leeuwen 2006, 186–187)

Keskitetty sommittelu rakentuu *keskikohdan (center)* ja sitä ympäröivän *marginaalin (marginal)* suhteelle. Tällöin tilan keskelle sijoitettu elementti nähdään informaation ytimenä, josta kaikki marginaaliin asetetut elementit ovat riippuvaisia. Marginaalin elementit ovat keskenään samanarvoisia, joten keskitetyssä sommittelussa näiden välille ei ole tarpeen tehdä eroa ennalta määrätyn ja uuden tai ideaalisen ja todellisen välille. Mutta kaikki marginaalissa olevat elementit eivät kuitenkaan ole samanarvoisia, vaan niiden tärkeys vaihtelee asteittain: mitä lähempänä keskustaa, sen tärkeämpi. (Kress & van Leeuwen 2006, 196)



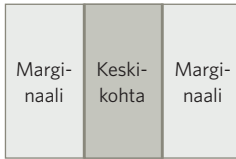
Kuva 2.28 Tilan vasemman ja oikean puolen informaatioarvo (Kress & van Leeuwen 2006)



Kuva 2.29 Tilan ylä- ja alaosan informaatioarvo (Kress & van Leeuwen 2006)



Kuva 2.30 Tilan keskikohdan ja marginaalin informaatioarvo (Kress & van Leeuwen 2006)



Kuva 2.31 Triptyykin informaatioarvo (Kress & van Leeuwen 2006)

Yleinen tapa yhdistää keskikohdan ja marginaalin kaksijakoinen jaottelu, on sommitella sisältö *trityykiksi*, jossa vähemmän keskeiset asiat sijoittuvat pääasian sivuille tai ylä- ja alapuolelle (Kress & van Leeuwen 2006, 197). Jos reunoille asettuvat elementit ovat samankaltaiset, ne *reunustavat* (*margin composition*) keskeistä aihetta luoden symmetrian. Jos elementit eroavat toistaan, keskeinen elementti toimii *välittäjänä* (*mediator composition*) tai siltana reunaelementtien välillä.

Vaikka Kressin ja van Leeuwenin malli onkin multimodaalisuuden tutkimuksessa, erityisesti sosiaalisemioottisessa koulukunnassa, laajalti hyväksytty ja hyödynnetty, se ei ole täysin ongelmaton. Keskitetyn sommittelun luomat arvotukset voivat hyvinkin toimia mallin suuntalinjojen mukaisesti, havaintoprosessin ja silmän rakenteenkin vuoksi, mutta erityisesti kaksijakoisen sommittelun väitetyt merkitykset ovat vähintäänkin tulkinnanvaraisia.

Joissakin tutkimuksissa on kyllä havaittu, että elementtien sijoittumisella visuaaliseen tilaan on vaikutusta sisällön tulkintaan ja ymmärtämisen tehokkuuteen. Esimerkiksi ylempänä tilassa olevat elementit nähdään usein kevyempinä kuin alempana olevat. (Bateman 2008, 51) Aiemmin mainitsemani Veceran ym. (2004) näkemys, jonka mukaan sivun alalaitaan asetetut hahmot nähdään herkemmin hahmoina ja yläosaan asetetut elementit taustana, voisikin vaikuttaa elementtien merkitykseen, sillä hahmot koetaan yleisesti ottaen merkityksellisemmiksi kuin tausta. Tästä voitaisiin haluttaessa vetää johtopäätös, että yläosan idean ja alaosan todellisen käsitteet korreloisivat hahmon ja taustan olemusten kanssa.

Kressin ja van Leeuwenin väitteitä on myös tutkittu empiirisesti. Holsanova, ym. yrittivät todentaa niitä silmänliiketutkimuksessa ja havaitsivatkin, että sivun yläosa ja vasen laita luettiin useimmiten ennen alaosaa ja oikeaa laitaa (2006a, 84). Tämä saattaa toisaalta olla ennemminkin yhteydessä Gutenberg-kaaviossa esitettyyn konventionaaliseen lukutapaan kuin tilan informaatioarvoon. Huomioarvon ja kehystämisen tärkeyden he melko odotetusti todensivat osoittaen, että kuvat ja otsikot ovat yleisimpiä sanomalehden huomiopisteitä, ja että lukijat osasivat yhdistää toisiinsa graafisesti liitettyjä sisältöjä (Holsanova ym. 2006a, 84).

Mutta Kressin ja van Leeuwenin tilan informaatioarvo ei sinänsä ota kantaa niinkään huomion kiinnittämiseen, kuin sille annettuun merkitykseen. Silmänliiketutkimuksella ei taas pystytä tutkimaan, miten sisältö tulkitaan. Kressin ja van Leeuwenin väittämiä nimenomaisia ideologisia sidoksia voikin siis olla mahdotonta todistaa empiirisesti. Näin ollen mallin esittämää visuaalisen tilan jaottelua voidaankin käyttää lähinnä kuvaamaan mahdollisia keinoja luoda sisällön elementtien

välille merkityksellisiä kontrasteja, ei niinkään yleispätevinä tulkintoina niille annetuista ideologisista merkityksistä (Bateman 2008, 52).

Käytännössä sisällön tulkintaan vaikuttavat tilan visuaalisten huomiopisteiden painotusten ja muotojen asettelun luomat katseen linjat, jotka johdattelevat lukijan lukupolkua. Voidaankin siis todeta, että Kressin ja van Leeuwenin mallista vain huomioarvo ja kehystäminen ovat jonkinasteisella varmuudella käyttökelpoisia tapoja välittää tilan merkitystä lukijalle.

Voidaan siis todeta, että vaikka visuaalisella tilalla on mahdollista välittää merkityksiä, eivät keinojen rakenteet ole niin selkeitä kuin verbaalisen kielen kielioppi. Siksi onkin käytännössä lähes mahdotonta luoda yleispätevää mallia siitä, miten taitto vaikuttaa sisällön merkitykseen. Sen sijaan voidaan tarkastella niitä ideologisesti riippumattomia keinoja, joilla tilan sommittelu voi vaikuttaa sisällön rakenteeseen ja tätä kautta painottaa sen sisältämiä merkityksiä. Niitä voidaan tarkastella havainnon ja Gestalt-psykologian keinoin.

Gestalt-teorian periaatteet ovat työkaluja, jotka auttavat ymmärtämään tilan käytön luomia merkityksiä, eivät niinkään sitovia sääntöjä. Ne eivät käsittele lukijan tunneperäisiä reaktioita elementteihin, eivätkä itsessään ole retorisia. Niiden tarkoitus ei ole kertoa suunnittelijalle, mitkä hänen tavoitteidensa tulisi olla, vaan ne ainoastaan esittelevät tiettyjen havainnon mekanismien vaikutuksia muotojen ulkoasuun. (Schrifer 1997, 324, 326)

**Gestalt-periaatteet
visuaalisen tilan
jäsentelyssä**

2.7 KIRJAN ARKKITEHTUURI JA AJALLINEN ULOTTUVUUS

Kirjan pienimpänä tilan yksikkönä on perinteisesti pidetty yksittäistä sivua jonka sisältöä marginaalit kehystävät. Sivut kuitenkin muodostavat aukeamia, jossa huomion kiinnittyminen on monimutkaisempi prosessi. Siihen vaikuttavat kirjan fyysiset ominaisuudet, kuten sivun kääntämisestä johtuva sivujen eriarvoisuus.

Aukeamat myös muodostavat vain aniharvoin sarjan täysin toisistaan riippumattomia sommitteluja. Sen sijaan aukeamat kytkeytyvät osiksi järjestelmällistä kokonaisuutta. Tämä on tärkeä elementti metatason kirjansuunnittelussa. (Gillieson 2008, 119)

2.7.1 Aukeama tilan yksikkönä

Aukeama voidaan nähdä kirjan suurimpana graafisen representaation yksikkönä. Se muodostaa visuaalisen tilan, joka luo rajat sekä havainnolle että sisällölle. Aukeaman ominaisuuksia voidaan tarkastella kolmen muuttujan kautta: sen sisältämien sivujen *symmetrisyyden* (*symmetry*), *yhteenkuuluvuuden* (*unity*) ja kirjan läpi ulottuvan *yhdennäköisyyden* (*consistency*). (Gillieson 2008, 119)

Sivujen symmetria

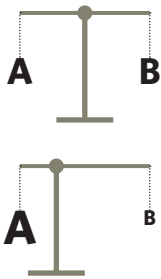
Symmetria on kirjan fyysiselle muodolle ominainen piirre: avattuna kirjan sivut muodostavat symmetrisen kokonaisuuden. Sen keskiakselina toimii sivujen taite, jonka ympärillä sivuja käännetään. Tämä on ominaisuus, joka erottaa kirjansuunnittelun esimerkiksi juliste-suunnittelusta. (Hochuli 1996, 35)

Perinteinen kirjansuunnittelu, ennen Tschicholdin (1928) jalustalle nostamaa modernistista, epäsymmetristä typografiaa, pyrki myös taitossaan symmetriaan. Modernistinen lähestyminen taittoon käyttää sitä vastoin hyödykseen epäsymmetriaa luomaan kontrastia sivun sisällä ja niiden välille aukeamalla (Gillieson 2008, 201). Suuri osa kulu- neen vuosisadan graafisen suunnittelun kehityksestä onkin auttanut epäsymmetrian keinoja hioutumaan täydelliseksi tavaksi viestiä monimutkaisia retorisia suhteita. (Schrifer 1997, 325)

On kuitenkin tärkeä tehdä ero symmetrian ja tasapainon välille, sillä ne eivät ole sama asia. Schrifer lainaa Mulletin ja Sanon (1995) kuvausta siitä, miten tasapaino voidaan luoda niin symmetrisellä kuin epäsymmetriselläkin taitolla. Heidän mukaansa tasapaino on taiton ominaisuus, joka takaa sen, että esitys pysyy vakaana. Taiton tasapaino toimii samoin kuin fyysikaalinen tasapaino: sommittelu on tasapainoinen, kun sen eri puolilla olevien elementtien visuaalinen painoarvo on jotakuinkin yhtenevä. Symmetrinen taitto luo itsessään tasapainon. Epäsymmetrisen taiton jännittyneempi, dramaattisempi tasapaino riippuu pääelementtien koon, sijoittelun ja arvon tarkasta käsittelystä. (Schrifer 1997, 325)

Symmetrienenkin taitto on symmetrinen vain vaakasuunnassa. Sivuihin muodostuu pystysuuntaista epäsymmetriaa tekstiblokin optisen painon ja lukusuunnan vetäessä lukijan katsetta alas (Gillieson 2008, 201).

Kirjan rakenteesta johtuen aukeaman sivut eivät myöskään ole lukemisen kannalta samanarvoisia, vaikka aukeaman sivut olisi taitettu vaakasuunnassa täydellisesti symmetriaan. Englannin kielen termien *recto* (*oikeanpuoleinen sivu*) ja *verso* (*vasemmanpuoleinen sivu*) etymologia kuvastaa tätä pientä semanttista epätasapainoa. Rectolla näet viitataan yleisesti myös yksittäisen arkin etupuoleen, kuten julisteeseen. Verso



Kuva 2.32 Symmetrinen ja epäsymmetrinen tasapaino.

taas merkitsee yksittäisen arkin taustapuolta. Saksaksi oikeanpuoleista sivua kutsutaankin *esityssivuksi* (*Schauseite*). (Gillieson 2008, 200)

Tämä merkityksen epätasapaino monimutkaistaa aukeaman käsittelyä yhtenäisenä visuaalisena tilana: aukeaman taittaminen visuaalisena yksikkönä kääntää sivujen perinteisen hierarkian, sillä länsimaisen, vasemmalta oikealle suuntautuvan lukemisen vaikutuksesta vasen sivu muuttuu aukeaman aloitussivuksi. Gillieson huomauttaakin, että monissa kirjoissa, erityisesti lastenkirjoissa, esityssivu on vasen sivu. Siksi vasemman ja oikean sivun eron vaikutusta sisällön havaitsemiseen ja ymmärtämiseen on lähes mahdotonta arvioida. (2008, 200) Vaikka Kress ja van Leeuwen (2006) muiden muassa ovat pyrkineet selittämään sivujen informaatioarvoa sosiaalisemioottiselta pohjalta.

Perinteisesti kirjan sivun sisältöä kehystää marginaali. Tämä kehystäminen erottaa sivun omaksi, aukeaman toisesta sivusta riippumattomaksi retoriseksi yksikökseen. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteivät ne liittyisi toisiinsa osana kirjan läpi kulkevaa jatkumoa (Gillieson 2008, 202). Jos yksittäisen sivun elementit taas rikkovat marginaalin luoman kehysten ja ylittävät taitteen, yksikön rajat murtuvat. Tällöin aukeama toimii kokonaisuudessaan yhtenä retorisena yksikkönä. Sivujen yhteenkuuluvuus kuvaa aukaman kahden erillisen sivun toimimista yhdessä puhtaasti muodollisesta näkökulmasta (Gillieson 2008, 202).

Hochuli argumentoi, että sivujen symmetrian vuoksi yksittäinen sivu ei vielä itsessään ole merkityksellinen yksikkö, vaan aukeama muodostaa aina kokonaisuuden (1996, 35). Aukeaman sivujen vuorovaikutus voi olla vähäistäkin, jolloin sivun merkitys ei vielä mainittavasti muutu aukeaman toisesta sivusta erilläänkään tarkasteltuna. Mutta jos sivujen vuorovaikutus on vahva, ne muodostavat yhdessä kokonaisuuden, jonka merkitys hämärtyy tai vaikuttaa kokonaisuutena keskeneräiseltä, jos sivuja tarkastellaan erikseen (Gillieson 2008, 202).

Myös se, kuinka yhdenmukaista aukeamien, niiden gridin, symmetrian, yhteenkuuluvuuden, käsittely taitossa on läpi kirjan, vaikuttaa kirjan olemukseen. Kirjan yksittäiset tilat, olivat ne sitten yksittäisiä sivuja tai kokonaisia aukeamia, muodostavat kirjan läpi kulkevan jatkumon. Jos näiden yksiköiden taitto on vahvasti yhdenmukaista, ne muodostavat säännöllisen, mahdollisesti jopa tasapaksun kokonaisuuden, josta yksittäiset sivut eivät kokonaisuuksina juurikaan nouse tärkeämmiksi kuin muut. Toisessa ääripäässä on kirja, jonka jokainen aukeama on erilainen kuin muut, eivätkä aukeamat välttämättä muodosta niin vah-

Sivujen yhteenkuuluvuus

Kirjan aukeamien yhdenmukaisuus

vaa jatkumoa. Mutta jopa vapaamuotoiset taitot voivat olla hyvin yhdenmukaisia vapaamuotoisuudessaan (Gillieson 2008, 204). Toisin sanottuna säännöttömyyskin voi jo itsessään olla säännönmukaista. Tämä osoittaa, kuinka jokainen kirja on oma muotoilun mikrokosmosensa, jonka taitto heijastaa omia sisäisiä sääntöjään.

Yhdenmukaisuuden ei tarvitse jatkua läpi kirjan. Vaihtelemalla yhdenmukaisuuden astetta tai erottelemalla kirjasta useita keskenään erilaisia, mutta sisäisesti yhdenmukaisia osia, voidaan luoda sisältöön aukeamien yli jatkuvia retorisia kokonaisuuksia, joilla sisällön suuren mittakaavan rakenteita voidaan korostaa ja kerrontaa rytmittää.

2.7.2 Kirjan tilan ajallinen ulottuvuus

Kirjan tilan ominaisuuksien lisäksi suunnittelijan täytyy ottaa huomioon myös toinen kirjan fyysiseen olemukseen liittyvä ominaisuus: sivujen kääntämisestä syntyvä liikkeen ja etenemisen tuntu (Hochuli, 1996, 35). Se aiheuttaa muun muassa erilaisia käyttöön liittyviä sivuvaikutuksia, kuten sivunvaihdon sisältöön luoma makrotason sisällön katkonaisuus, tai *hikottelu* (Gillieson 2008: 242).

Sivujen kääntämisestä syntyvä jatkumo johtaa myös siihen, että kirjan retoriikka ei rajoitu aukeamaan, vaan peräkkäisten aukeamien jatkumo muodostaa kokonaisuuden. Tämä aukeamien jatkumo sisältää ajallisen ulottuvuuden. Niinpä kirjan suunnittelijan työ on pohjimmiltaan tilan lisäksi ajan muotoilemista (Hochuli, 1996, 35).

Kirjan ajallinen ulottuvuuden vuoksi sen muodostaman kokonaisuuden tarkastelemisessa on mahdollista käyttää aikaan perustuvia käsitteitä, kuten *rytmi*, *tahti* tai *tauottaminen*, jotka alun perin ovat aikaan sidonnaisten moodien, kuten puheen ja musiikin alamoodeja. Kuten taitolla ja typografiallakin, näillä ajallisilla alamoodeilla voidaan viestiä lukijalle sisällön rakenteesta ja ohjata argumentin rakentumista.

Myös yksittäisellä aukeamalla on ajallinen ulottuvuus, sillä sen sisällön havainnointiin, prosessointiin, tulkitsemiseen, ymmärtämiseen ja taltioimiseen kuluu aikaa. Lukija voi käyttää aukeaman lukemiseen pitkiäkin aikoja, tai toisaalta vilkaista sitä vain nopeasti selatessaan kirjaa.

Aukeaman lukupolku voi siis olla lyhyt tai pitkä, hakeva tai jatkuvampi. Kirjan liikkeen muotoilun tarkastelu sovittaa kirjan materiaalisuuden yhteen sen kerronnan lukuprosessin kanssa. Erilaiset lähestymistavat taittoon johtavat Iserin (1980, 47) mukaan erilaisiin lukemisen rytmeihin. (Gillieson 2008: 242)

Ajallinen elementti nostaa esille myös muistin vaikutuksen havainnointiin ja oppimiseen: taiton rakenteellisia elementtejä voidaan käyttää *varastoimaan aikaa* silmää ohjaavaksi välineeksi, hidastaa lukijaa

ja näin kiinnittää huomiota tiettyihin aukeaman osiin (Gillieson 2008: 242). Tästä hyvä esimerkki on silmänliiketutkimuksissa havaittu ilmiö: informaatiografiikka ei ainoastaan toimi huomiopisteenä lukijalle, sillä on myös taipumus pidentää sen yhteydessä olevan tekstin lukemiseen käytettyä aikaa. Erityisen mielenkiintoisen tästä ilmiöstä tekee se, että informaatiografiikalla havaittiin olevan suurempi vaikutus tekstin lukemiseen käytettyyn aikaan, kuin valokuvilla, piirustuksilla tai graafisilla elementeillä: valokuvan katsominen kesti vain noin sekunnin, siinä missä informaatiografiikkaa saatettiin tutkia minuutteja. Jos tavoitteena on siis lisätä tekstin lukemiseen käytettyä aikaa, esimerkiksi oppimisen parantamiseksi, tekstiä on parempi tukea hyvin tekstiin yhdistetyllä informaatiografiikalla, kuin valokuvalla tai kuvituksella. (Holsanova 2006b, 5)

Kirja objektina on olemassa kolmessa ulottuvuudessa, mutta sen neljäs, ajallinen ulottuvuus ei ole tekijän, vaan lukijan hallinnassa. (Gillieson 2008: 242) Mutta suunnittelija ei ole täysin voimaton lukijan lukupolun pituuden ja sisältöön käyttämän ajan ohjailemisen suhteen. Taiton kerronnallinen rakenne ohjailee sen sisällön lukutapaa: lineaarinen taitto johdattelee lukijaa eteenpäin ja pitää huomiota hallussaan, siinä missä epälineaarinen taitto hajauttaa lukijan huomiota.

3 TEORIASTA SUUNNITTELIJAN TYÖKALUIKSI

3.1 ANALYYSI JA SUUNNITTELU SAMAN ASIAN LÄHESTYMINEN ERI PÄISTÄ

Vaikka muiden muassa Gillieson (2008) korostaa, että teoria ja käytäntö ovat erottamattomasti osa toisiaan, niiden välillä on ainakin yksi tärkeä ero. Tutkija voi periaatteessa lähestyä kirjoja joko luokitelemalla ideaaleja, todellisuuden taustalla vaikuttavia asioiden suhteita eri kategorioihin tai analysoida näiden luokittelujen pohjalta kirjoja konkreettisina, viestinnän ja graafisen suunnittelun tuotteina. Suunnittelija sen sijaan lähestyy kirjaa täysin päinvastaisesta näkökulmasta. Hänen ei tarvitse, eikä kannatakaan työssään vetää tarkkarajaisia viivoja eri elementtityyppien ja genrejen välille. Hän voi yhdistellä ja sekoitella niitä mielensä mukaan kunkin suunnitteluongelman ratkaisemiseksi. Mutta taiton elementtien ja graafisen retoriikan keinojen luokittelusta on hyötyä myös suunnittelijalle.

Sisällön muotoileminen kirjan sivuille on pohjimmiltaan ongelmanratkaisua. Vastauksien etsimistä kysymykseen: miten juuri tämä sisältö, tässä kontekstissa saataisiin parhaiten välitettyä lukijalle. Käytössä olevien yleisimpien keinojen luetteleminen ja luokittelu auttavat suunnittelijaa valitsemaan laajasta keinojen kirjosta sopivan ratkaisun juuri niihin suunnitteluongelmiin, joita käsillä olevan sisällön muotolusta nousee esille. Tutkijoiden järjestelmällisen analyysin tuottamia luokitteluja voidaan pitää taiton ja typografian sanastoina ja näin ollen graafisen suunnittelun opetus näiden sanavarastojen välittämisenä eteenpäin (Gillieson 2008, 108).

Luokittelut ja genret ovat kuitenkin aina yksinkertaistuksia todellisuudesta: Luokittelu on parhaimmillaankin vain analogisen todellisuuden pakotamista keinotekoisiiin lokeroihin. Kategoriat ei-

vät pystykään kuvaamaan todellisuutta sellaisenaan, vaan koostuvat stereotyyppisistä yleistyksistä, joiden rajat ovat häilyviä ja osittain loimittaisia. Kategoriat voidaankin nähdä alueina, joissa yhteen kategoriaan kuuluvat yksittäiset tapaukset ovat olemukseltaan lähempänä sen kategorian stereotyyppistä edustajaa, kuin naapurikategorian vastaavaa. Liian ylimalkainen luokittelu unohtaa kohteen nyanssit, liian tarkka taas hautaa kokonaisuuden yksityiskohtien ja poikkeuksien alle. Niinpä tavoitteena on kultainen keskitie: Pyrkimys kuvata yleisimpiä luokkia menemättä liian yksityiskohtaisiin jaotteluihin.

3.2 TEORIAN HYÖDYNTÄMINEN KÄYTÄNNÖN TYÖSSÄ

Jotta teoreettisten mallien käytännön työn näkökulmasta vastakkaista lähestymistapaa voitaisiin hyödyntää suunnittelussa, täytyy myös asioiden jaotteluperiaatteet kääntää ympäri. Tutkijan on helpompi luokitella näkemänsä: tämä on tekstiä, tämä infografiikkaa, tämä valokuvaa jne. Suunnittelijalla on sen sijaan käsissään vain sisältö ja hänen tehtävänsä on päättää, mitä moodia sen välittämiseen käytetään. Hän ei välttämättä tiedä etukäteen, onko paras keino välittää jokin sisällön informaatio tekstinä, valokuvana vai informaatiografiikkana. Niinpä suunnittelijalle käytännöllisempää onkin jaotella eri keinot sisällön informaation muodon ja viestinnällisten tavoitteiden täyttämisen näkökulmasta.

Gillieson (2008) jakaa lasten tietokirjoja tutkivassa mallissaan analyysin kolmeen tasoon: *mikro-*, *makro-* ja *metatasoon*. Mikrotasolla hän käsittelee kirjan havaittavia yksityiskohtia ja niiden ominaisuuksia, makrotasolla niiden järjestäytymistä ja suhteita aukeamalla, metatasolla koko kirjan läpi vaikuttavia tekijöitä. Hyödynnän tätä jaottelua myös oman mallini pohjalta, mutta käännän jaottelun ympäri, lähtien metatason ominaisuuksista, edeten makrotason suhteiden kautta mikrotason yksittäisiin elementteihin.

Siinä missä tutkija aloittaa tarkastelemalla taiton yksityiskohtia ja etenee niistä laajempiin kokonaisuuksiin ja lopulta kirjan käyttötarkoitusten ja sisällön tavoitteiden määrittelyyn, on suunnittelijan lähtökohtana juuri nämä käyttötarkoitukset ja tavoitteet.

Niinpä suunnittelijalle metataso on suunnitteluprosessin ensimmäinen vaihe. Siinä käsitellään kirjaa kokonaisuutena, määritellään mikä on kirjan käyttötarkoitus ja viestinnälliset tavoitteet.

Metatasolla suunnittelija päättää kirjan fyysisen muodon, graafisen ulkoasun päälinjat ja sisällön kerronnallisen rakenteen.

Makrotasolla taas käsitellään kirjan suurinta yksittäistä visuaalista tilaa ja retorista joukkoa: aukeamaa. Siinä tarkastellaan taiton graafisia yhdistelmäobjekteja, sekä niiden keskinäisiä että niiden sisältämien objektien välisiä suhteita. Tässä prosessin vaiheessa suunnittelija jakaa sisällön retoriseksi rakenteiksi, päättää missä moodissa mikäkin informaatio välitetään ja sommittelee taiton tukemaan sisällön eri osien havainnointia, lukemista, yhteenliittämistä ja tulkitsemista tekijän toivomalla tavalla.

Mikrotasolla pureudutaan yksityiskohtiin: tarkastellaan eri moodien viestinnällisiä ominaisuuksia ja taiton yksittäisten elementtien, alkeistason graafisten objektien visuaalisia piirteitä.

Lähestyn kuvia ja informaatiografiikkaa mikrotason elementteinä, vaikka ne käytännössä ovatkin graafisia yhdistelmäobjekteja ja voivat jopa täyttää koko aukeaman alan. Mutta koska tavoitteenani on keskittyä nimenomaan *taiton* mahdollisuuksiin sisällön muotoilussa, käsittelen kuvia ja infografiikkaa yksittäisinä retorisen kokonaisuuden yksikköinä.

Hyödynnän Gilliesonin mallista tasojen jaottelun lisäksi useita kategorioita, mutta laajentaen ja reippaasti muokaten hänen luokitteluaan käytännön työhön sopivammaksi.

4 KÄYTÄNTÖ

opas graafisen retoriikan keinoihin



Tässä luvussa esittelen oppaan suunnittelijan käytössä oleviin sisällön muotoilun, kerronnan, graafisen retoriikan ja visuaalisten piirteiden keinoihin. Opas luetteloii teorian ja tutkimuksen pohjalta hyväksi havaittuja tapoja ohjata lukijan huomiota ja tukea informaation hakemista ja hyödyntämistä. Etenen yleisestä yksittäiseen, metatasolta mikro-
tasolle, suunnitteluprosessin etenemisen vaiheita löyhästi seurailleen. Pyrin kääntämään teorioista kokoamiani luokitteluja, analyysimalleja ja nyrkkisääntöjä suunnittelijalle soveltuviksi sisällön elementtien ja suunnittelupäätösten kategorioiksi.

Schriverin (1997, 440) mukaan suunnittelijan tehtävä on muotoilla sisältöä niin, että kirjan ulkoasu, taitto ja typografia auttavat lukijaa:

- » Etsimään tarvitsemaansa informaatiota tekstistä ja grafiikoista
- » Ymmärtämään informaatiota sen löydettyään
- » Rakentamaan yhtenäinen tulkinta kuvista ja grafiikasta
- » Vetämään yhteyksiä sanojen ja kuvien välille
- » Hyödyntämään informaatiota henkilökohtaisessa käytössä

Oppaan tavoitteena on toimia pohjana suunnittelijan valinnoille näitä tehtäviä täydessään.

Oppaaseen koottujen teorianmallien ei ole tarkoitus toimia täydellisenä kuvauksena kaikista mahdollisista suunnittelijan käytössä olevista keinoista. Tarkoitus ei ole vetää rajoittavia aitoja tai määrätä mikä on oikein tai väärin, vaan toimia eräänlaisena opaskarttana ja lähtökohtana suunnittelijalle, joka haluaa lähestyä kirjan suunnittelua analyttisestä näkökulmasta. En ehdota, että suunnittelijan pitäisi orjallisesti noudattaa näitä neuvoja tai unohtaa oma intuiotensa ja ilmaisuvoimansa vaan hyödyntää tätä teoriapohjaa niiden vahvistamiseen.



4.1 METATASO

KIRJAN TYYLI JA ARKKITEHTUURI

4.1.1 Kirjan käyttötarkoitus ja tyyli

- » Tekijän asema ja kirjan tunnelma
- » Kirjan fyysiset ominaisuudet
- » Tyylimäärittelyt

4.1.2 Kerronnan rakenne

- » Sisällön informaation järjestelytapa
- » Sisällön välittämisen päämoodi

4.1.3 Kirjan arkkitehtuuri

- » Navigaatorakenteet
- » Aukeamat
- » Tilan käyttö
- » Gridi

Metatasolle on kerätty niitä seikkoja, joita suunnittelijan pitää ottaa huomioon prosessin alussa, ennen ulkoasun suunnittelua ja sisällön muotoilua. Metatason kategoriat pitävät sisällään kirjan käyttötarkoituksen, lähestymistavan, tunnelman, fyysisen muodon ja koko kirjan läpi kantavien suunnitteluperiaatteiden, kuten gridin määrittelyn.

4.1.1 Kirjan käyttötarkoitus ja tyyli

Kirja on aina tehty toteuttamaan jotakin käyttötarkoitusta. Sen päämääränä on välittää tietentyypistä sisältöä tietyille, joko laajalle tai suppealle kohdeyleisölle. Kirjan käyttötarkoitus voi olla esimerkiksi lukion biologian opettaminen, tai muu tiedon, informaation ja ajatusten dokumentoiminen sekä välittäminen lukijalle. Sen tavoite voi myös olla sisällön analysoiminen ja arvioiminen, jonkin toiminnan tukeminen, prosessin esitleminen, tai tekijän ajatusten ja tunteiden välittäminen ja ilmaisu lukijalle.

Kirjan tavoitteet ja kohderyhmä määrittelevät lähes kaikki sen suunnitteluun vaikuttavat tekijät. Tosin myös taloudelliset ja tuotannolliset tekijät muokkaavat kirjaa, sen muotoa ja sisältöä. Niinpä ennen kuin kirjan sisällön muotoilua, taittoa ja ulkoasua lähdetään suunnittelemaan, on sen käyttötarkoitus oltava tiedossa. Se ohjaa kaikkia suunnitteluprosessissa tehtäviä valintoja.

Kirjan taustatekijät

Kirjan suunnittelu voidaan aloittaa selvittämällä Twymanin (1985,248–249) määrittelemät kahdeksan graafisen kielen esittämiseen vaikuttavaa muuttujaa:

- » **Tarkoitus:** Onko kirjalla tarkoitus välittää informaatiota, suostutella lukijaa, tai esimerkiksi ilmaista tekijän ajatuksia ja tunteita?

- » **Informaatioisältö:** Välitettävä sisällön informaation olemus ja sisällön tarkastelun kohde. Onko informaatio esimerkiksi konkreettista vai käsitteellistä?
- » **Rakenne:** Millä tavoilla kirja jäsentelee sisällön informaatiota? Näitä tapoja Twyman (1979) kuvaa graafisen representaation rakennetta kuvaavassa mallissaan, jota tarkastelen makrotason kategoriassa 4.3.4 *Tilan retorinen rakenne*.
- » **Moodi:** Mitä viestinnän moodeja – kieltä, kuvaa ja infografiikkaa – kirja hyödyntää? Tämän on Twymanin graafisen representaation rakennetta kuvaavan mallin toinen akseli.
- » **Tekniikka:** Miten kirja tuotetaan? Mitkä ovat sen fyysiset ominaisuudet. Ovatko sen sisältämät kuvat valokuvia, tehty käsin tai tietokoneella, maalamalla, piirtämällä jne.?
- » **Resurssit:** Mitkä ovat tekijän, suunnittelijan, valokuvaajien ja kuvittajien taidot ja käytettävissä olevat välineet, aika ja raha?
- » **Käyttäjät:** Mikä on kohderyhmä? Huomioon on otettava kohderyhmän ikä, kyvyt, harjaantuneisuus, kiinnostuksen kohteet ja aikaisempi kokemus aiheesta.
- » **Käyttöympäristö:** Luetaanko kirjaa mahdollisesti rauhallisessa kirjastossa, luokahuoneessa tai esimerkiksi työpaikalla, ulkona tai julkisessa liikennevälineessä.

Sisällön tavoitteita ja kirjan erilaisia tapoja käsitellä sitä tarkastelin luvussa 2.5.1 *Kirjan käyttötarkoitus*. Yleisimpiä niistä ovat *dokumentointi, analysointi, käsitteellistäminen ja ilmaisu*. Kirja voi keskittyä toteuttamaan vain yhtä näistä tehtävistä, yhtäaikaisesti useita vaihtelevin painotuksin, tai vaikkapa eri tehtäviä eri kirjan osissa. Esimerkiksi kirja, jonka tavoitteena on opettaa lukijaa, pitää yhtäaikaisesti dokumentoida, analysoida ja käsitteellistää – joskus jopa ilmaista – opetetavan sisällön informaatiota. Eri sisällön tavoitteet vaativat myös eri toimintojen tukemista: Sanakirjan tai lajintunnistusoppaan lukijan pitää pystyä löytämään etsimänsä informaatio nopeasti ja tehokkaasti, oppikirjan lukijan pitää puolestaan ymmärtää uutta ja usein hankalaakin tietoa, mikä vaatii sisältöön syventymistä ja sen rakenteiden ymmärtämistä. Yleisimpiä sisällön käsittelytapoja ovat:

- » **Dokumentointi:** Informaation tallentamista ja säilömistä kuvan ja tekstin avulla. Kirja antaa sisäiselle ajatukselle ulkoisen muodon. (Haslam 2006, 23–24) *Sisällön dokumentoimiseen painottuneen kirjan käyttötarkoitus on toimia muistin ulkoisena jatkeena. Tällöin muotoilun on tuotava esille sisällön rakennetta ja tuettava sisällön nopeaa hakua.*



- » **Analysointi:** Sisällön ymmärtäminen yksittäisten osien, tai näiden osasten muodostamaa kokonaisuuden tarkastelun kautta. Sisällöstä pyritään tekemään paremmin ymmärrettävää etsimällä siitä rakenteita, tai selvien rakenteiden puuttuessa luomalla niitä. Analysointi korostuu niissä kirjoissa, jotka välittävät monimutkaista, tosiasioihin perustuvaa informaatiota. (Haslam 2006, 25) *Lukijaansa sisällön analysointiin ohjaavan kirjan tarkoituksena on auttaa lukijaa luomaan assosiaatioita eri asioiden välille. Tällöin kirjan muotoilun tulisi tukea erityisesti sisällön osien sitomista yhteen.*
- » **Käsitteellistäminen:** Sisällön sanoman kiteyttävän tausta-ajatuksen esiin tuominen. Lähestymistapa sisältöön on yleensä sisältöä pelkistävä, ei niinkään laajentava: monimutkainen idea tiivistetään ytimekkääksi, niukkasanaiseksi visuaaliseksi esitykseksi. Käsitteellistäminen hyödyntää laajasti vertauskuvia, stereotyyppioita ja paradokseja. (Haslam 2006, 27) *Käsitteellistämään pyrkivän kirjan tarkoitus on auttaa lukijaa ymmärtämään jonkin asian tai ilmiön olemus. Tällöin muotoilun tulee korostaa sisällön eri osien merkityksiä kokonaisuudessa.*
- » **Ilmaisu:** Tekijän tai suunnittelijan oman hengentuotteen, tunnetilan tai mielipiteen välittäminen graafisessa muodossa. Ilmaisuu on informaation välityksessä vähemmän hyödynnetty lähestymistapa, koska tekijän tunnepohjaisten näkemysten osoittaminen ei tue tieteellisen ajattelutavan pyrkimystä objektiivisuuteen. Ilmaisun tavoitteena ei myöskään usein ole selkeän informaation välittäminen lukijalle, vaan kysymysten esittäminen ja ohjaaminen pohdiskelemaan reflektointiin. (Haslam 2006, 26) *Sisältöä ilmaisevan kirjan tarkoitus on välittää lukijalle tunteita ja merkityksiä. Muotoilun tavoitteet ovat tällöin hyvin moninaiset ja aiheesta riippuvat. Ennen kaikkea sen pitäisi kuitenkin korostaa sisällön merkityksiä ja luoda uusia.*

Tekijän asema ja kirjan tunnelma

Käyttötarkoituksen ohella kirjan ulkoasuun, fyysiseen muotoon ja retoriiseen rakenteeseen vaikuttaa tapa jolla tekijä osoittaa asemansa lukijalle *puhetavalla* ja *sävyllä* jolla hän lukijaa lähestyy. Ulkoasu ja fyysinen muoto antavat osaltaan lukijalle mielikuvia tekijän asemasta ja luovat kirjan yleisen tunnelman. Gillieson toteaaakin, että puhetajaa ja sävyä voidaan tarkastella myös tekstin esittämisen ja kerronnan kautta tapahtuvan representaation näkökulmasta. Tarkastelun voi ulottaa niin typografiin kuin taiton ja kuvallistenkin elementtien piiriin. (Gillieson 2008, 157)

Tässä kategoriassa listataan neljä puhetajaa, joilla tekijä viestittää asemastaan lukijalle, sekä näiden puhetajien käyttämän äänensävyn

asteikko. Kategoria perustuu Gilliesonin mallin kategoriaan *Tekstin puhetapa ja sävy* (*Register and tone of writing*).

Gillieson on sijoittanut kategorian mikrotasolle, koska tekstin puhetapa ja sävy voivat vaihdella elementteittäin. Koska suunnittelija harvemmin pääsee vaikuttamaan tekstin sisältöön on tekstin sävyyn on hänen kannaltaan hyödyllisempää tarkastella näitä muuttujia kirjan kokonaisuuden ja erityisesti ulkoasun kannalta.

Tekijän puhetapa vaikuttaa kuvaan, jonka lukija saa hänen asemastaan ja muun muassa sisällön luotettavuudesta. Puhetapa voi antaa tekijästä kuvan esimerkiksi järkkymättömänä auktoriteettina, tai lukija kanssa tasavertaisena pohtijana, jonka ajatuksia voi myös lähestyä kriittisesti.

Gillieson (2008, 155–156) lainaa Nashilta (1990, 121–124) neljä eri tekijän puhetavan muunnelmaa:

- » **Tietolähde (The informant):** Tekijä antaa lukijalle ohjeita, jotka eivät vaadi lukijalta toimintaa. Puhetapa informoi ja dominoi lukijaa.
- » **Opettaja (The instructor):** Tekijä olettaa lukijalta kiinnostusta aiheeseen Kuten tietolähde, tämä puhetapa dominoi lukijaa.
- » **Väittelijä (The disputant):** Myös tämä rooli viittaa tekijän auktoriteettiasemaan, joka kuitenkin esittelee vaihtelevia kantoja auttaakseen lukijaa läpi pohdinnan.
- » **Viihdyttävä (The entertainer):** tekijä ottaa ennemminkin vetoavan, kuin dominoivan aseman. Tämän roolin tavoitteena on lukijan johdatteleminen, huomion kiinnittäminen ja viihdyttäminen, oli se tekstissä selkeästi havaittavissa tai ei. Sävy voi tarpeen tullen olla jopa lukijaa myötäilevä tai alistuva, esimerkiksi koomisen vaikutelman luomiseksi.

Näiden eri puhetapojen sävy voi vaihdella Nashin (1980) mukaan äänen sävyn asteikolla kahden vastakkaisen sävyn välillä. (Gillieson 2008, 156)



- » **Muodollinen sävy (formal tone):** tyyllitelevä, opittu, vaikeaselkoinen ja yleistävä tyyli. Vahvistaa tekijän auktoriteettiasemaa.
- » **Epävirallinen sävy (informal tone):** selkeämpi, täsmällisempi ja rennompi tyyli. Lähestyy lukijaa tasavertaisempana kuin muodollinen sävy.

Tekijän puhetavan ja tyylin tiedostaminen mahdollistaa mm. harkitus- ti ristiriitaisten sävyjen käyttämisen esimerkiksi humoristisen vaikutelman luomiseksi niin verbaalisesti kuin visuaalisestikin.

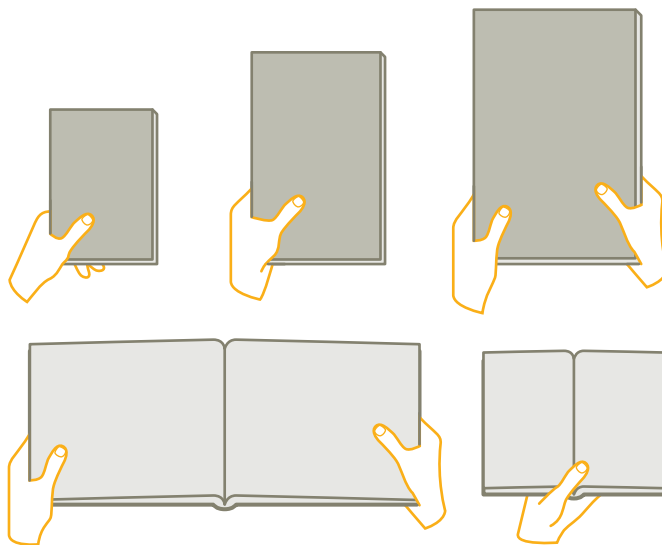
Tekijän puhetapa



Puhuttelun sävy

Kirjan fyysiset ominaisuudet

Kirjan ominaisuuksia fyysisenä, käytettävänä esineenä määrittelevät lukijan kädet ja silmät. Ne määräävät ylä- ja alarajat niin kirjan muodolle, paksuudelle kuin painollekin. Näiden rajojen sisällä kirjan fyysisen muodon määrittelee sen käyttötarkoitus ja luonne. Yleisesti ottaen tekstipainotteiset kirjat voivat olla pienempiä ja näin ollen helpommin kannettavia kuin kirjat, joissa on paljon kuvia. Esimerkiksi oppikirjoille ja muille tietokirjoille, joissa kuva ja teksti ovat yhtä tärkeitä sisällön välittäjiä, on sopivan formaatin valitseminen monimutkaisempaa. (Hochuli 1996, 36)



Kuva 4.1 Kirjan formaatin vaikutus sen käsittelyyn (Hochuli 1996, 37)

Kirjan fyysisillä ominaisuuksilla on myös vaikutus siihen, miten lukija käsittelee kirjaa ja asennoituu siihen. Näitä ominaisuuksia ovat muiden muassa:

- » **Muoto:** esimerkiksi pysty, vaaka, neliö, tai vapaa muoto.
- » **Koko:** yleensä jotain pokkarin ja ison kahvipöytäkirjan väliltä.
- » **Kansi:** Kova, pehmeä, painettu kansi, suojapäällinen, kluutti, jne.
- » **Sidonta:** Lankasidonta, liimasidonta, jne.
- » **Sivumäärä:** riippuu sivukoosta, sisällön laajuudesta ja taittotavasta.
- » **Paperilaatu:** paino, paksuus, pintakäsittely, kiiltävyys.
- » **Kirjan paksuus ja paino:** riippuvat sivumäärästä ja paperilaadusta.
- » **Painatus:** painotapa ja värillisuus.

Tyylimäärittelyt

Kirjan käyttötarkoituksen ja tunnelman ollessa selvillä, suunnittelija voi ryhtyä määrittelemään kirjan ulkoasun ja taiton tyyliä, sekä sisällön muotoilun suuntaviivoja. Näitä koko kirjan suunnittelua ohjaavia päätöksiä Gillieson kutsuu *suunnitteluperiaatteiksi* (*design maxims*), jotka toimivat suunnitteluprosessin lähtökohtina. Niihin vaikuttavat kirjan ja sisällön tarpeiden lisäksi aina myös suunnittelijan omat kirjoittamattomat säännöt ja näkemykset alan hyväksi havaituista ja oikeina pidetyistä menettelytavoista. (Gilleson 2008, 211)

Suunnitteluperiaatteet ohjaavat taiton elementtien systemaattista käyttöä makrotasolla ja niiden ominaisuuksia mikrotasolla. Läpi koko kirjan yhtenäisinä jatkuvia mikrotason elementtejä tai niiden toistuvaa sijoittumista sivulle voidaankin pitää metatason ominaisuuksina, joka auttaa lukijaa havaitsemaan ja oppimaan sisällön rakenteiden yhtäläisyyksiä ja eroja. Suunnitteluperiaatteisiin määritellään typografiset ja graafiset tyylikeinot, jotka vaikuttavat koko kirjan ulkoasuun ja taittoon.

Tyylilien määrittely etukäteen mahdollistaa säännönmukaisen ja järjestyneen taiton, mutta ei välttämättä ole tiukan rajoittava tekijä: se voi sisältää myös säännön rikkoa sääntöjä, järjestelmän sekasortoon. Koko kirjaa sitovat yleispätevät säännöt ja tyylimäärittelyt alleviivaavat kirjan luonnetta sisäisesti johdonmukaisena muotoilun mikrokosmosena. (Gilleson 2008, 211–212)

4.1.2 Kerronnan rakenne

Kirjan sisällön muotoilun aluksi suunnittelijan on päätettävä, millainen kerronnan rakenne sopii sisällön välittämiseen lukijalle. Pitääkö taiton pitää lukijaa hallinnassaan johdatellen häntä läpi sisällön, vai antaa hänelle vapaat kädet etsiä sisällöstä tarpeellisiksi näkemiään informaation osasia? Taitto voi tehdä kirjan tulkinnasta joko *suljetun* lineaarisen, *avoimen* epälineaarisen, tai jotain siltä väliltä.

Kirjan käyttötarkoitus ja sen vaatimat kognitiiviset toiminnot määrittelevät myös kirjan kerronnallisen rakenteen, eli sen, kuinka vahvasti teksti ja muotoilu johdattelevat lukijan huomiota ja lukupolkua.

Gillieson (2008, 195–196) ehdottaa oman tarkastelunsa ja Twymanin (1979) mallin pohjalta kolmea yleisintä kirjan sisällön esitystapaa ja aiheiden järjestelytapaa kuvaavaa perustyyppiä:

- » **Lineaarinen:** Kirja, jossa jokainen luku rakentuu edellisen pohjalle, riippumatta siitä, onko taitto suljettu, vai avoin.
- » **Jaksotettu lineaarinen:** Kirja, jossa osiot, usein aukeamat, toimivat itsenäisinä informaatiokokonaisuuksina. Taitto voi yksikön sisällä olla suljetumpikin, mutta täysin tai osittain itsenäinen suhteessa viereisiin osioihin. Tämä on yleinen muoto erityisesti oppikirjoissa. Tässä yhteydessä käsite *jaksotettu* viittaa kirjassa tapahtuviin merkityksellisiin katkoksiin, ei niinkään sivunvaihdosten merkitykseen liittymättömiä ”hikkoihin”. Tyyppi perustuu Twymanin mallin luokkaan *keskeytyvä lineaarinen*.
- » **Epälineaarinen:** Kirja jonka sisältö on järjestetty tarkasteltavaksi missä järjestyksessä tahansa riippumatta makro-tason järjestelyistä. Esimerkiksi luettelot, tietosanakirjat ja sanakirjat.

Kirjan sisällön järjestelytapa auttaa määrittämään miten sitä on tarkoitus käyttää: lineaarisempi rakenne suosii yhtäjaksoista lukemista. Aiheiden jaottelu lyhyisiin, toisiinsa vain löyhästi harvoilla yhdistävillä elementeillä linkitettyihin osiin järjestely taas suosii avointa, selailevaa lukutapaa ja asioiden nopeampaa löytämistä. (Gillieson 2008, 195)

Monet kirjat asettuvat lineaarisen ja epälineaarisen välimaastoon. *Jaksotettu lineaarinen* rakenne viittaa juuri näihin kirjoihin, jotka koostuvat luvuista, tai aukeamakokonaisuuksista, jotka itsessään ovat lineaarisia, mutta voivat olla toisistaan riippumattomia. Tällöinkään aukeamat eivät kuitenkaan ole täysin muista riippumattomia, vaan usein aiheet on järjestelty temaattisesti, niin että ne muodostavat yhtenäisen tarinan kaaren kirjan etenemisen myötä. Aukeamat tai kappaleet voivat olla näennäisesti itsenäisiä ja toisistaan poikkeavia, mutta samalla olla hyvin-



kin tarkkaan rytmitettyjä mielenkiinnon ylläpitämiseksi. Jaksotettu lineaarinen rakenne tukee suljetumpaa kirjan lukutapaa samalla kuitenkin mahdollistaen sen tarkastelun myös satunnaisemmassa järjestyksessä. (Gillieson 2008, 197)

Kirjan sisällön rakenne on riippumaton makrotason graafisista ryhmittelyistä. Esimerkiksi graafinen romaani tai sarjakuva voi olla taitoltaan hyvinkin kuvituspainotteinen, avoin ja jakautunut, mutta silti olla kerronnaltaan tiukan lineaarinen. Lineaarinen sisällön rakenne yksinkertaisesti osoittaa, että se on tarkoitus lukea alusta loppuun etenevänä sarjana. (Gillieson 2008, 196)

Mikään sisällön järjestelymuoto ei itsessään ole toista parempi. Monet graafiset elementit toimivat navigaatorakenteina selkeyttäen tekstuaalista sisältöä ja infograafiset elementit, jotka voivat olla kiinteä osa sisältöä, katkaisevat tekstipalstan selkeät linjat. Laatikoidut tekstit ja typografiset elementit kuten nostot ja avainsanat voivat tehdä tekstistä helpommin navigoitavan ja myös lukijalle ymmärrettävämmän. (Gillieson 2008, 198)

Kirjan sisällön käyttötarkoitus ja rakenne yhdessä määrittelevät paljolti kirjan genreen vaikuttavat ominaisuudet. Esimerkiksi monet tietosanakirjat ja lajintunnistusoppaat ovat käyttötarkoitukseltaan informaatiokirjoja ja rakenteeltaan epälineaarisia, monet oppikirjat ovat jaksotetusti lineaarisia, jakaen aihekokonaisuudet toisistaan suoraan riippumattomiin jaksoihin. (Gillieson 2008, 199)

Kuten muutkin metatason kategoriat, kirjan sisällön rakenteet eivät kuvaa tarkkarajaisia luokkia, vaan mahdollisuuksien skaalaa ja yleisiä ominaisuuksia. Gillieson näkeekin, että kategoriaan olisi mahdollista lisätä lisää rakennemalleja esimerkiksi tutkimalla kirjoja eri genreistä, tai kirjoja joilla on omaleimaisia rakenteita (2008, 197).

Kerronnan rakenne perustuu kahteen muuttujaan: *lauserakenteisiin*, eli siihen miten argumentteja rakennetaan ja kerrontaa kuljetetaan eteenpäin, sekä *linkitysrakenteisiin*, joilla argumentin osat liitetään kerronnassa toisiinsa. (Gillieson 2008, 186–187) Tämä pätee niin tekstiin kuin sisällön muotoiluunkin.

Gillieson (2008, 187) listaa mallissaan muutamia yleisiä lauserakenteita:

Lauserakenteet

- » **Askel (the step):** etenevä sarja erillisiä väittämiä, jotka joko ovat, tai eivät ole selvästi yhteydessä toisiinsa luettelevilla sanoilla, kuten 'ensin', 'toiseksi', 'lopuksi'
- » **Pino (the stack):** itseään toistava sarja väittämiä, jotka kuvaavat tai analysoivat käsiteltävää aihetta



- » **Kumuloituva ketju (the chain):** etenevä sarja, jossa jokainen väittäjä laajentaa edeltävää.
- » **Tasapaino (the balance):** sarja vastaväittämillä tasapainotettuja väittäjiä, jotka muodostavat eri näkemyksistä rakentuvan argumentin.
- » **Pilvi (the cloud):** ei peräkkäinen, mutta aihepiiriltään yhtenäinen sarja tekstikappaleita tai kuvia, jotka liittyvät samaan teemaan, rakentaen yhtäaikaista vaihtoehtoisia väittäjiä.

Vaikka nämä tavat on alun perin tarkoitettu kuvaamaan kirjoitettua tekstiä, ne ovat myös visuaalisesti ajatuksia herättäviä. Esimerkiksi jonkin prosessin vaiheita havainnollistava sarja kuvia ja tekstiä voidaan nähdä *askeleina* tai *ketjuna*. Kuvan päälle ladottu sarjan useita kuvatekstejä voivat puolestaan muodostaa *pinon*, jos ne täydentävät toisiaan (väittämät, x , y ja z), tai *pilven*, jos tekstinpätkät tekevät rinnakkaisia väittäjiä aiheesta (eri esimerkkejä väittämästä x). Nämä kerronnan rakenteet voivat vaikuttaa itsenäisesti taiton lineaarisuudesta riippumatta. (Gillieson 2008, 187)

Linkitysrakenteet Linkitysrakenteita voidaan hyödyntää taiton graafisten ja typografisten elementtien määrittelyssä. Yleisiä linkitysrakenteita ovat esimerkiksi:

- » **Sisältöä listaavat elementit :** Sarjaa tai listausta merkitsevästä elementistä koostuvat *listat*, *taulukot* tai *graafiset elementit*.
- » **Sisältöä laajentavat elementit:** Käyttörakenteet, kuten *sivunumerot*, *selosteet (captions)* tai *marginaalielementit*, jotka ohjaavat lukijan toiseen osaan kirjaa, esim. lihavoidun tekstin käyttö nostamassa hakemistossa määriteltyjä päätermejä esiin leipätekstistä.
- » **Sisällön viittaavat elementit:** Teksti- tai kuvaelementit, jotka yhdessä muodostavat sisällön argumentteja paikallisesti.
- » **Sisällön keskeyttävät elementit:** Taittoa jaksottavat, joko graafiset tai tekstuaaliset, elementit: nostot, laatikoidut osiot tai muuten merkityt elementit.

Nämä luokat ovat omiaan esittämään erinäisiä kuvan ja tekstin suhteita (joista tarkemmin makrotason kategoriassa *4.2.2 Elemenettien retoriset suhteet*). Erityisesti luokat auttavat lähestymään kirjoja, joissa tekstiä ja graafisia elementtejä käytetään samantarvoisina. Näiden kerronnan rakenteiden huomioon ottaminen voi auttaa suunnittelijaa luomaan rikkaampia, monivaihteisempia sisällön rakenteita ja taittoja

Sisällön informaation järjestelytapa

Vaikka informaatiota, jota kirjalla voidaan välittää, on periaatteessa loputon määrä, on tapoja, jolla sisällön informaatio voidaan kirjaan järjestellä käytännössä rajallinen määrä. Tarkemmin ottaen viisi. Wuhrman kutsuu näitä *viideksi hattuhyllyksi* (*five hat racks*), joille informaatio voidaan asettaa (1990, 59–61). Nämä kaikki antavat samaan informaatioon eri näkökulman. Niinpä tapa jolla sisältö järjestellään riippuu siitä, mitä sillä halutaan lukijalle kertoa.

Wuhrmanin (1990, 59–61) mukaan informaatio voidaan järjestellä:

- » **Kategorian mukaiseksi hierarkiaksi:** Kategoria voi olla esimerkiksi sisällön eri käsitteitä, teemoja tai kysymyksiä joihin vastataan. Luokittelu on hyvä tapa järjestellä samanarvoisia elementtejä. Esimerkiksi jonkin kaupungin rakennukset voidaan järjestää vaikkapa käyttötarkoituksen mukaan. Tapahtumat esimerkiksi niiden tyyppin mukaan: kulttuuritapahtumat, urheilutapahtumat jne.
- » **Ajan mukaan:** Aika toimii parhaiten järjestelykeinona tarkasteltaessa tiettyä ajanjaksona toisiaan seuraavia tapahtumia, tai jonkin asian kehittymistä. Ajalla voidaan myös järjestää paikkoja tai ajatuksia, esimerkiksi sitomalla samaan asioita yhteen niiden tapahtumahetken mukaan. Esimerkiksi rakennukset voidaan jakaa niiden valmistusvuoden, tai tapahtumat niiden ajankohdan mukaan.
- » **Paikan mukaan:** Paikka on luonnollinen tapa järjestellä ja vertailla asioita, jotka ovat peräisin eri lähteistä tai paikoista. Esimerkiksi rakennuksia voitaisiin tarkastella niiden sijainnin mukaisessa järjestyksessä, tai eri tapahtumia niiden tapahtumapaikan mukaan.
- » **Aakkosellisesti:** Alkujärjestyksen mukaan järjestäminen on yleinen tapa järjestellä suuria määriä keskenään samanarvoista informaatiota. Tällöin järjestys ei liity niinkään informaation luontaisiin ominaisuuksiin, vaan kielen sovittuun merkkijärjestykseen. Esimerkiksi puhelinluettelo järjestää alueen ihmiset heidän ominaisuuksiensa sijasta nimen mukaan ja sanakirja sanan merkityksen sijasta sen alkujärjestyksen mukaan. Aakkosellisesti järjesteltyä sisältöä ei yleensä ole mielekästä lukea lineaarisessa järjestyksessä, vaan lukijan täytyy tietää etsimänsä asian nimi. Aakkosellinen järjestäminen toimii vain, jos informaation osien nimet ovat pätevä hakukriteeri. Jos pätevämpi hakukriteerin on esimerkiksi osien kategoriat, voi aakkosellinen järjestäminen jopa hankaloittaa oikean sisällön osan löytämistä.
- » **Jatkumoksi:** Jatkumo voi jakaa informaation esimerkiksi pienimmästä suurimpaan, halvimmasta kalleimpaan, tai tärkeimmästä vähiten

tärkeään, syystä seuraukseen. Jatkumona voidaan nähdä myös vaikkapa argumentti, joka järjestee sisällön tietyllä tavalla osoittaen sen osien suhteita.

Jotta lukija pystyy tulkitsemaan kirjan sisältöä, täytyy kirjan taiton ja typografian välittää tämä tekijän käyttämä järjestelytapa lukijalle. Eriyisesti tämä pätee lukijalle uuden ja tuntemattoman informaation välittämiseen, jossa lukija ei itse osaa tulkita sisällön osien suhteita.

Sisällön välittämisen päämoodi

Kirjoissa toinen moodeista on usein pääsääntöinen kerronnan johdatteija. Useimmiten tämä on teksti. Tekstiin pohjautuvan kirjan kerronta on yleensä lukemisen lineaarisuudesta johtuen varsin suoraviivaista ja eteenpäin johdattelevaa. Näin ollen sisällön lukupolkukin on yleensä enemmän tekijän, kuin lukijan hallinnassa. Suunnittelijan tehtävänä on tukea tämän lukupolun katkeamattomuutta, tai viestittää lukijalle siitä poikkeamisesta.

Haslam (2006, 144–147) esittelee yleisiä lähestymistapoja tekstilähtöisiin kirjoihin:

» Proosateksti (running text):

Pelkästä lineaarisesta tekstistä koostuvassa kirjassa teksti johdattelee lukijaa, joten lukijaa pitää tukea sisältöön syventymisessä.



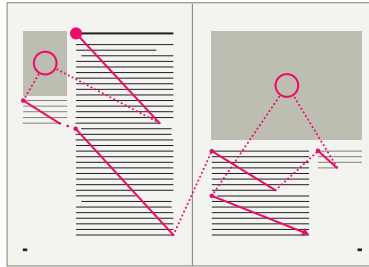
» Hakuteos (text based on works of reference):

Sisältö koostuu vain tekstistä, mutta on jakautunut lyhyempiin kapaleisiin, joita ei ole tarkoituskaan lukea lineaarisesti, vaan hakea yksitellen luokittelun, aakkosjärjestyksen tai sisällysluettelon perusteella. Visuaalisen hierarkian tulisi ilmentää, selkeyttää ja tukea sisällön rakennetta. Suunnittelijan tehtävänä on tällöin tuoda sisällön rakennetta ja sen pääkohtia esille, sekä tehdä kirjan käyttämisestä ja informaation löytämisestä mahdollisimman helppoa ja nopeaa.



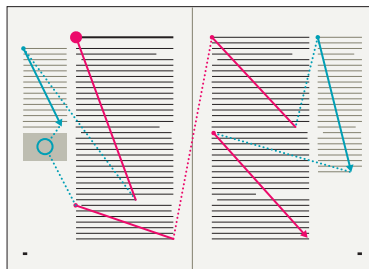
» **Kuvilla tuettu teksti (text supported by images):**

Tekstipainotteinen kirja, jossa rajallinen määrä kuvia tukee sisällön ymmärtämistä tekstin ohessa. Sisältö on pääosin lineaarinen. Lukijan on pystyttävä liittämään kuvat tiettyihin kohtiin sisältöä, jotta niistä olisi hyötyä sisällön ymmärtämisessä. Tätä tuetaan joko upottamalla kuvat tekstiin heti niihin viittaamisen jälkeen, tai sen oheen viittauksen kohdalle. Jos kuva annetaan lukijalle ennen siihen viittavaa tekstiä, saattaa niiden yhteys jäädä epäselväksi lukijalle.



» **Moninkertainen kerronta: sivuhuomautuksilla tuettu teksti (multiple narratives: side story):**

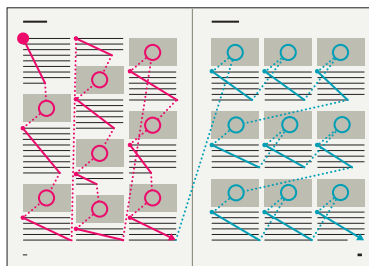
Varsinaisen sisällön ohessa kulkee sivuhuomautuksia ja tekijän kommentteja, tai erillisiä kerronnan pätkiä. Ylensä taitto jakautuu useampaan, eri levyiseen paltaan, jossa sivutekstit ovat kerronnan ja myös huomion kannalta syrjässä, kunnes niihin viitataan. Niinpä niiden linkitymistä tekstiin tulee tukea vielä vahvemmin kuin kuvien.



» **Kuvat tekstin joukossa (using images in columns or rows):**

Yleinen erityisesti käyttöohjeissa ja muissa pidemmissä prosessin kuvauksissa. Holsanova ym. (2006b) osoittivat, että myös muissa sisältötyypeissä tekstiä selventävien kuvien liittäminen tekstin joukkoon siitä erilleen sijoittamisen sijasta syventää tekstin lukemista ja sisällön ymmärtämistä.

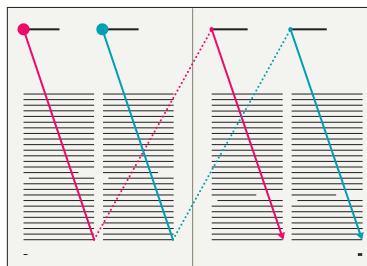
Se miten kuvat sijoitetaan tekstin joukkoon vaikuttaa sisällön lukupolkuun. Jos kuvat eivät muodosta vaakasuoria linjoja keskenään, luetaan monipalstainen teksti kuten normaalisti. Jos kuvat sen sijaan näyttävät muodostavan vaakasuuntaisen linjan, luetaan



myös tekstipalstat vaakasuuntaisessa järjestyksessä. Tämä mahdollistaa vaiheiden vertailun keskenään. Vaakasuuntaista lukusuuntaa voidaan vielä entisestään tukea numeroinnilla.

» **Monikielinen kirja (multilingual publishing):**

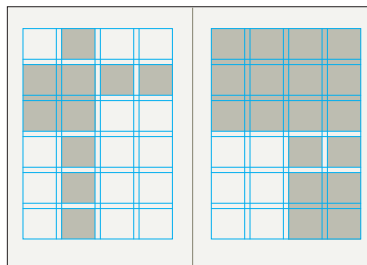
Jos samassa kirjassa joudutaan kuljettamaan kerrontaa yhtäaikaisesti useammilla kielillä, tulee erillisistä lukupoluista tehdä taitolla ja typografialla lukijalle mahdollisimman selkeitä, jotta hän pystyisi seuraamaan yhtä lukupolkua kerrallaan sen sotkeutumatta toiseen.



Kualähtöisissä kirjoissa lukupolkuun vaikuttavat enemmän kuvien luomat huomiopisteet, kuin tekstisisällön eteneminen. Näin ollen se, missä järjestyksessä lukija sisältöä tarkastelee, on enemmän hänen itsensä päätettävissä. Kualähtöiset kirjat ovatkin usein kerronnaltaan epälinearisempia kuin tekstilähtöiset ja näin ollen lukijan lukupolut hankalammin ennakoitavissa. Yleisiä lähestymistapoja kvalähtöisiin kirjoihin ovat esimerkiksi:

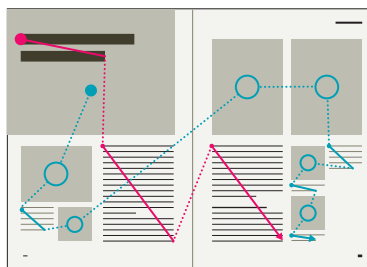
» **Modulaarinen gridi (modernist grid):**

Modulaarisella gridillä voidaan luoda kuville selkeä hierarkia, jonka avulla lukija voi päätellä mitkä elementit ovat tärkeimpiä ja mitkä kuuluvat yhteen. Gridi sitoo niin kuvia kuin tekstiäkin sekä vaaka, että korkeussuunnassa.



» **Tekstillä tuetut kuvat (pictorial pages supported by text):**

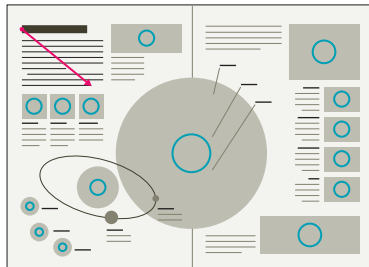
Kuvakirjoissa lukija kiinnittää huomionsa ensin kuviin ja teksti toimii näiden kuvien tukena. Tärkein lukupolkuun vaikuttava tekijä on kuvien väliset suhteet, ei niinkään niiden suhde tekstiin. Ne voivat kuljettaa tarinaa sommittelul-



laan, tukien lukijaa muodostamaan niiden välille suhteita, tai ne voivat toimia tasavertaisina, yhtäaikaistena teeman tai idean kuvittajina. Suunnittelija voi sommittelulla linkittää yhteen kuvia ja niiden sisältämää informaatiota jotka muuten eivät näyttäisi kuuluvan yhteen. Näin lukijalle voi assosiaation kautta muodostua täysin uusia ajatuksia ja näkökulmia asiaan.

» **Aukeamataitto (spread as a wallchart):**

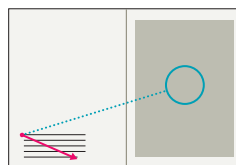
Sivujen marginaalit eivät sido taittoa ja erityisesti kuvat, mutta harvemmin teksti, voivat ylittää sivun taitteen rajan. Aukeamalla, joka koostuu monista toisiinsa temaattisesti liittyvistä kuvista ja teksteistä, tai näiden ryhmistä, ei lukijan lukupolun ohjaaminen ole pääosassa. Sisältöä voidaan tutkia missä järjestyksessä tahansa ja lukija voi poimia itselleen mielenkiintoiset informaation muruset. Tällaisella aukeamalla on tärkeintä sitoa yhteen kuuluvat elementit retoriseksi joukoiksi, niin etteivät ne sekoitu muihin. Sommittelun tehtävänä on luoda eri elementeistä tasapainoinen kokonaisuus.



Myös se miten kuvia käsitellään vaikuttaa niiden luonteeseen:

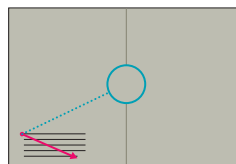
» **Kehystetyt kuvat (passe partout):**

Kuvan kehystäminen marginaaleilla korostaa sen asemaa itsenäisenä elementtinä ja nostaa sen arvokkuutta. Sitä käytetäänkin usein valokuvakirjoissa ja muissa kuvia teoksina esittelevissä kirjoissa.



» **Kokosivun kuvat (full bleed pictures):**

Jos marginaalit sen sijaan eivät rajaa kuvaa, ne ovat kiinteämmin osa sisältöä. Sivun reunoihin jatkuvat kuvat toimivat usein kontrastina paljon tyhjää tilaa käyttäville sivuille. Kokosivun tai koko aukeaman kokoiset kuvat ovat iskeviä ja niitä voidaankin käyttää rytmittämään kirjan läpi kulkevaa kerrontaa.



4.1.3 Kirjan arkkitehtuuri

Navigaatorakenteet

Kirjan navigaatorakenteet ovat varsinaisen sisällön ulkopuoliset, eli *paratekstuaaliset*, tavaksi muodostuneet, kirjan käyttöä helpottavat ja siitä tietoa antavat osiot ja elementit, kuten nimiö, kustantajan tietosivu, sisällysluettelo jne. Ne joko kehystävät sisältöä liittäen sen ympäröivään kontekstiin ja muihin kirjoihin, tai toimivat navigaatiovälinenä, jotka jäsentelevät kirjan rakennetta. (Gillieson 2008, 212)

Kirjan rakenteellisia osia yleisesti kirjassa esiintyvässä järjestyksessä:

- » **Kansi ja siihen liittyvät osat:** *kansi, suojapäällinen, nauha, kääreet, takakansitekstit, nostot ja suositukset*
- » **Esilehti**
- » **Nimiö**
- » **Tekijätiedot** (yleensä nimiön takasivulla)
- » **Omistuskirjoitus**
- » **Sisällysluettelo**
- » **Kommentit** (voi sisältää esimerkiksi listan käytetyistä lyhennyksistä tai muita sisällön tulkintaa alustavia tietoja)
- » **Esipuhe** (tekijän sisällön, sen tekemisen ja kontekstin esittely)
- » **Saatesanat** (mietelause, lainaus tai motto)
- » **Johdanto** (sisällön aihealueeseen ja teemaan johdattelu)
- » **Lukujen avaussivut ja aukeamat**
- » **Jälkisanat**
- » **Alaviitteet, sivuhuomautukset**
- » **Sanasto**
- » **Lukemisto** (tekijän suositukset muista aiheeseen liittyvistä kirjoista)
- » **Lähde-/kirjallisuusluettelo**
- » **Hakemisto** (asia-, sana-, henkilö-)
- » **Liitteet**

(Gillieson 2008, 214)

Lisäksi kirjan navigaatiokeinoihin kuuluvat sisällön ohessa kulkevat elementit kuten:

- » **Sivunumerot**
- » **Juoksevat otsikoinnit** (marginaalissa, yleensä sivun ylä- tai alalaidassa kulkeva kirjan, luvun, kappaleen tai osion nimi ja numero)

(Haslam 2006, 102-109)

Tämä listaus ei ole kaikenkattava, vaan kokoaa lähinnä yleisimpiä käytettyjä vakio-osasia, johon voi tarpeen mukaan lisätä kirjan erityistarpeisiin sopivia osia, kuten kirjan käyttöohjeet tai kielen lausuntaohjeistot (Gillieson 2008, 214). Kaikki navigaatio-osat eivät myöskään ole välttämättömiä kaikissa kirjoissa. Niiden käyttämiseen, käyttämättä jättämiseen ja monimuotoisuuteen voi vaikuttaa myös kirjan genre (Gillieson 2008, 215).

Aukeamat

Kirjan tilan yksikkö on aukeama. Se muodostaa visuaalisen tilan, jossa lukija havainnoi sisältöä. Aukeama on myös graafisen representaation suurin makrotason yksikkö ja retorinen joukko. Yhdessä aukeamat muodostavat koko kirjan läpi kulkevan retorisen jatkumon jonka retorisia yksikköinä ne toimivat. Se miten kirjan aukeamat toimivat suhteessa toisiinsa aukeamiin, vaikuttaa tapaan jolla se taitetaan. Näin ollen aukeamien tilankäytön luomaa kokonaisuutta voidaan pitää metatason elementtinä, joka on tiiviissä yhteydessä kirjan tyylimäärittelyihin (Gillieson 2008, 119). Kirjan aukeamien ominaisuuksia voidaan suunnitella kolmen muuttujan kautta:

- » Aukeaman sivujen *symmetrisyys* (*symmetry*)
- » Aukeaman sivujen *yhteenkuuluvuus* (*unity*)
- » Aukemien kirjan läpi ulottuvan *yhdenmukaisuus* (*consistency*).

Muuttuja kuvaa aukeaman symmetriaa visuaalisena yksikkönä. Kaikessa yksinkertaisuudessaan se ilmaisee sen, onko aukeaman taitto symmetrinen ottamatta huomioon oikean ja vasemman sivun fyysisestä sijoittumisesta johtuvia painotuksia. Aukeaman symmetriaa voidaan kuvata jatkumona, jonka ääripäissä on täysin symmetrinen ja täysin epäsymmetrinen.



Niin symmetrisessä, kuin epäsymmetrisessäkin taitossa tulisi pyrkiä elementtien tasapainoon. Symmetrinen taitto luo itsessään tasapainon. Epäsymmetrisessä taitossa sen jännittyneempi dramaattisempi tasapaino riippuu pääelementtien koon, sijoittelun ja arvon tarkasta käsittelystä. (Schrifer 1997, 325) Symmetrialla voidaan kuvailla myös koko kirjan rakenteen symmetriaa.



Aukeaman graafisen symmetrian lisäksi suunnittelijan on päätettävä, kumpi sivuista on niin sanottu esityssivu, eli se johon lukijan huomio pyritään ohjaamaan tai jolla aukeaman pääsisältö esitetään. Sivujen käännöstä johtuen kirjan aukeaman luonnollinen esityssivu olisi oikeanpuoleinen sivu, joka sivua käännettäessä nähdään ensimmäisenä, mutta länsimaisen lukusuunnan vuoksi lukeminen tulisi yleisesti aloittaa vasemmalta sivulta.

Muuttuja kuvaa aukeaman sivujen suhdetta toisiinsa: oikean ja vasemman sivun huomioarvo ja niiden välistä symmetriaa tai epäsymmetriaa. (Gillieson 2008, 200)

Kaikessa yksinkertaisuudessaan valittavana on kaksi vaihtoehtoa:

- » **Oikea sivu** on huomioarvoltaan suurempi esityssivu.
- » **Vasen sivu** on huomioarvoltaan suurempi esityssivu.

(Gillieson 2008, 201)

Esityssivu voi myös vaihdella aukeamittain, tai jos aukeama muodostaa visuaalisen kokonaisuuden, ei varsinaista esityssivua valita.

Sivujen tehtäviä voi myös sekoittaa ja jakaa. Esimerkiksi sisältöä tiivistävä, kuvaava, teemoittava tai kokonaisuuteen sitova elementti voidaan asettaa oikean sivun laitaan, josta se huomataan ensimmäisenä esimerkiksi selaillessa, mutta vasen sivu voi silti olla aukeaman kokonaisuudessa huomioarvoisempi.

Sivujen yhteenkuuluvuus

Tässä vaiheessa on myös päätettävä, kuinka sitovat sivujen marginaalit ovat. Ne kehystävät sisältöä ja joko rajaavat sivut erillisiksi retorisiksi yksiköikseen, tai yhdistävät ne kokonaisuudeksi. Aukeaman sivujen yhteenkuuluvuuden skaalaa voi tarkastella kolmen jatkumona, jonka kolme pääkohtaa ovat:



- » **Vähäinen yhteenkuuluvuus:** Sivut suunnitellaan erillisinä yksikköinä. Tämä ei tarkoita, etteivät ne olisi jatkuvia, vaan etteivät ne muodosta selkeää eheää aukeaman visuaalista yksikköä.
- » **Kohtalainen yhteenkuuluvuus:** Aukeaman sivut osoittavat jonkinasteista yhteenkuuluvuutta tai tasapainoa.
- » **Vahva yhteenkuuluvuus:** Aukeama muodostaa kokonaisuuden ja voi omata Gestalt-yhtenäisyyttä. Yksittäin tarkasteltuina sivut vaikuttavat keskeneräisiltä. (Gillieson 2008, 202)

Myös se, kuinka yhdenmukaista aukeamien, niiden gridin, symmetri-
an, yhteenkuuluvuuden, käsittely taitossa on läpi kirjan, vaikuttaa kir-
jan olemukseen. Jos aukeamien taitto on vahvasti yhdenmukaista, ne
muodostavat säännöllisen, mahdollisesti jopa tasapaksun kokonai-
suuden, josta yksittäiset sivut eivät kokonaisuuksina juurikaan nouse
tärkeämmiksi kuin muut. Toisessa ääripäässä on kirja, jonka jokainen
aukeama on erilainen kuin muut, eivätkä ne välttämättä muodosta niin
vahvaa jatkumoa. Mutta jopa hyvin vapaamuotoiset taitot voivat olla
hyvin yhdenmukaisia vapaamuotoisuudessaan (Gillieson 2008, 204).
Säännöttömyyskin voi jo itsessään olla säännönmukaista.

Hyvä tapa suunnitella aukeamien yhdenmukaisuutta läpi koko kir-
jan on sisussuunnitelma, aukeamien pienoiskuvista koostettu sarja,
joka tarjoaa välittömän kuvan taiton yhdenmukaisuudesta metatasolla.
Se nostaa esiin taiton säännönmukaisuuden ja antaa kokonaiskuvan
kirjan sisäisestä yhtenäisyydestä ja rakenteesta. (Gillieson 2008, 204)

Kuten muutkin tässä esitellyt muuttujat, yhdenmukaisuuskaan ei ole
selkeärajainen valinta, vaan liukuva muuttuja:



heikko yhden mukaisuus

vahva yhdenmukaisuus

- » **Vahva yhdenmukaisuus:** Perinteiset ja vapaamuotoisemmatkin kirjat,
joiden aukeamataitto on hyvin yhdenmukainen.
- » **Heikko yhdenmukaisuus:** Kirjat, joissa on hyvin vähän taittoa määrit-
televiä normeja tai määritellyt normit eivät koske aukeamataittoa
visuaalisena yksikkönä.

Yhdenmukaisuus voi olla myös vaihteleva. Kirja voi esimerkiksi jakau-
tua osioihin, joiden sisällä taitto on yhdenmukainen, mutta jotka kes-
kenään eroavat toisistaan. Näin voidaan korostaa sisällön rakennetta,
rytmittää kerrontaa, sekä luoda toisistaan erottuvia retorisia rakenteita
ja mielenkiintoa ylläpitävää jännitettä.

Tilan käyttö

Aukeaman tilan lukupolkuun ja sen seuraamiseen vaikuttavat kaksi taiton ominaisuutta: elementtien jakautuminen ja ryhmittäminen sivulle. Näitä ominaisuuksia Gillieson (2008, 208) määrittelee kahdella muuttujalla:

- » Elementtien *jakautuneisuus* (*granularity*)
- » Taiton *tiivius* (*density*).

Lisäksi taiton luomaan vaikutelmaan vaikuttaa myös elementtien *vaihtelevuus*.

Jakautuneisuus Taiton jakautuneisuus viittaa aukeamalla käytettyjen graafisten objektien ja ryhmien kokoihin. Tässä ryhmän koolla tarkoitetaan sen suhteellista kokoa sivun kokoon nähden

Muuttujaa voidaan kuvata jatkumona, jonka pääkohdat ovat (Gillieson 2008, 209):



Esimerkiksi yksipalstainen romaanintaitto ilman kuvia on hyvin vähän jakautunut, kun esimerkiksi sanakirja voi vastaavasti olla hyvin jakautunut. (Gillieson 2008, 209)

Jakautuneisuus on yksi suurimmista lineaarisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Mitä pienempiin osiin sisältö on jakautunut, sitä epälineaarisemmin sitä yleensä voidaan lukea. Jos sisältö sen sijaan koostuu vain yhdestä yksiköstä, sillä on vain yksi mahdollinen lukutapa ja se muodostaa osan sivujen välisestä lineaarisesta jatkumosta.

Tiivius Taiton tiivius taas tarkoittaa käytetyn musteen määrää: aukeaman teksti- ja kuvaelementtien sommittelun tiheyttä. Se kuvaa makrotason ryhmien väliin jäävää tilaa, kuten marginaaleja, palstavälejä ja muita taiton dynaamisia tyhjiä tiloja, ei niinkään tekstiblokin sisäisiä sana-, kirjain- tai rivivälejä, elleivät ne kasva niin suuriksi, että blokin muoto rikkoutuu. Kirjoissa väljä taitto voidaan nähdä ylellisyytenä ja elegant-

tina, koska paperin hinta nousee suhteessa välitettyyn informaatioon. Se voi myös viestittää yksinkertaisuuden ja selkeyden tavoittelusta. (Gillieson 2008, 209) Sitä vastoin täydellinen tyhjän tilan puute voi kieliiä tilan ja rahan säästämistä tai sisällön ylenpalttisuudesta tai tekijän päätöksen vaikeudesta. Shriver kuitenkin muistuttaa, että tyhjä tila ei ole jotain, mitä suunnittelija lisää taittoon, vaan jotain mikä siinä on syntyjään ja jota suunnittelija vain järjestelee. Tyhjä tila voi olla tehokas retorinen työkalu, mutta se ei kuitenkaan ole suoraan yhteydessä tehokkaaseen suunnitteluun. (Shriver 1997, 330) Niinpä tyhjän tilan suunnittelu ja hyödyntäminen on yksi graafisen suunnittelijan tärkeimmistä taidoista.

Kuten jakautuneisuuttakin, tiiviys voidaan kuvata jatkumona jonka pääkohdat ovat (Gillieson 2008, 209):



Vaikka taiton jakautuneisuus tai tiiviys ei itsessään kerro sen avoimuudesta tai sulkeutuneisuudesta, muuttujien tarkastelusta yhdessä voi saada jotain osviittaa. Yhdessä näiden muuttujien vaikutusta voidaan tarkastella asettamalla ne kaavioon, jossa vaaka-akseli kuvaa tiiviyyttä ja pysty akseli jakautuneisuutta. Näin saadaan paremmin esille näiden kahden määrään yhteisvaikutus taittoon. (Gillieson 2008, 210)

Gillieson (2008, 210) viittaa ohimennen myös kolmanteen ominaisuuteen, mutta jättää sen analyysissään huomioimatta: jakautuneisuuden ja tiiviiden lisäksi aukeaman taiton luomaan vaikutelmaan vaikuttavaa eri elementtien väliset kokovaihtelut. Esimerkiksi tiivis taitto joka koostuu yhden ison elementin lisäksi useasta pienestä elementistä on kyllä jakautunut, mutta eri tavalla kuin tiivis taitto, joka koostuu useasta pienestä elementistä. Vaikka edellinen olisikin periaatteessa hyvinkin jakautunut, ohjaa yksi suuri elementti todennäköisesti myös pienempien lukujärjestystä.

Vaihtelevuus





Gridi

Tilan käytön tarpeet vaikuttavat siihen millaisen millaisen gridin elementtien taitto pohjalleen vaatii, tai tarvitaanko gridiä lainkaan.

Analysoijan näkökulmasta gridi on hankalasti havaittava ja jää helposti arvailun varaan, kun taas suunnittelija rakentaa kaiken tietäen gridin asettamat rajat, tai vaihtoehtoisesti täysin ilman gridiä. Analyysiä tekevä tutkija voi yrittää väen vängälläkin nähdä tällaisen ilman gridiä taitetun kirjankin pohjalla olemattoman järjestyksen.

Gridi voi auttaa suunnittelijaa järjestelemään visuaalista tilaa tekeväällä rakenteen ja hierarkian läpinäkyväksi lukijalle. Gridin tärkein hyöty on ennen kaikkea visuaalisen tilan yhtenäistäminen. Se ei kuitenkaan ole taikasauva, jolla korjataan ajattelun ongelmat. Suunnittelijan täytyy ottaa huomioon sisällön arkkitehtuuri suunnitellessaan sivun arkkitehtuuria. (Schriver 1997, 339)

Väärin käytettynä gridi voi toimia jopa sisällön ymmärtämistä vastaan. Suunnittelija voi etsiä suoria linjoja sieltäkin, missä niitä ei ole ja pakottaa sisällön gridiin vastoin sen rakennetta ja retorisia suhteita. Kun tämä yhdistetään modernismin typografian käyttöä rajoittavaan minimalistiseen tyyliin, voi gridi johtaa vaikeaselkoisiin taittoihin. Ongelma syntyy, kun lukija kohtaa sivun, mutta suunnittelijalle selkeä gridi ei ole enää näkyvissä. Lukijan pitää tällöin vetää elementtien välille yhteyksiä yrittämällä tulkita suunnittelijan gridiä. (Waller 1988, 24)

Jotkut suunnittelijat karsastavat gridin käyttöä, väittäen sen rajoittavan luovuutta. Mutta gridi voidaan kankean rajojen vetämisen sijasta nähdä mahdollistavan monipuolisemman taiton, kuitenkin säilyttäen samalla sen yhtenäisyyden. Gridi varmistaakin, että suunnittelijan idea kulkee läpi koko prosessin mahdollisimman muuttumattomana.

Schriver näkeekin gridin työkaluna, jonka avulla suunnittelija voi kokeilla erilaisia lähestymistapoja sisällön suunnitteluun (Schriver 1997, 349). Hän jakaa gridin suunnittelun vaiheisiin (Schriver 1997, 343–357):

1) Listaa kaikki erilaiset sisällön elementtityypit

Gridin suunnittelun päätteeksi jokaisella elementillä pitää olla paikkansa gridillä

2) Jaottele elementit retoriseksi joukoiksi

Päätä mitkä elementit on tarkoitettu toimimaan yhdessä muodostamaan argumentteja ja näin ollen täytyy sitoa yhteen

3) Määrittele käytettävissä oleva tila ja marginaalit

4) Jaa tila riveihin ja palstoihin

5) Jaottele retoristen ryhmien elementit niiden vaatiman tilan mukaan

6) Ota huomioon poikkeuksia sisältävät retoriset joukot

Jos taitto on muuten yhtenäinen, voivat poikkeukset helposti nousta liian vahvasti esiin. Ota huomioon kuinka paljon huomioarvoa poikkeus ansaitsee retorisen kokonaisuuden kontekstissa. Älä turhaan riko gridiä sisällöllä, joka ei ole merkittävä elementti.

7) Kokeile erilaisia tilan sommittelmia

Taitton voi nähdä opastavan lukijaa kulkemaan läpi tekstin. Taittoon pitäisi suunnitella lukijan tyypillinen lukupolku, joka ohjaa lukijaa läpi aukeaman (Schrifer 1997, 349). Lukupolkuun vaikuttaa myös abstrakti tai konventioon perustuvat käsitykset, kuten “aika kulkee vaakasuoraan vasemmalta oikealle”

8) Vakioi gridin yksiköiden mitat ja viimeistele rivien ja palstojen määrä.**9) Tutki aukeaman sivujen vaihtoehtoisia suhteita.**

Ovatko aukeaman sivujen gridit esimerkiksi taitteen mukaan symmetriset, samat molemmilla sivuilla, vai onko molemmilla kokonaan omat gridinsä tai koko aukeamalla yksi yhteinen gridi.

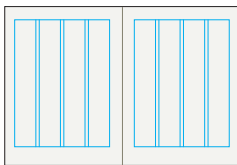
10) Viilaa retoristen ryhmien muotoilu ja optimoi gridin käyttö

Retorisen gridisuunnittelun yksi tärkeimmistä lähtökohdista on, että päätöksenteko perustuu, sekä sisällön analysointiin, että lukijan oletettuun tapaan käyttää sisältöä.

Siksi on tärkeää, että gridiä ei nähdä ainoastaan kehikkona, johon teksti juoksetetaan harmaiksi palikoiksi. (Schrifer 1997, 344) Parhaimmillaan gridi toimii sisällön tukena monipuoliselle ja elävälle taitolle.

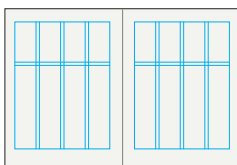
Waller (1988, 234–236) luokittelee gridin eri muotoihin:

Erilaisia gridejä

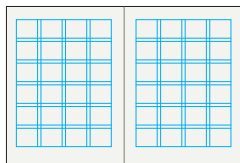


» **Palstagridi (columnar):** Mikä tahansa monipalstainen, tai yhdestä tekstiblokista koostuva formaatti. Palstajako ei välttämättä määrittele suoraan tekstiblokkien palstoja, vaan esimerkiksi käytössä olevia vaihtoehtoja. Esimerkkejä

monipuolisista palstajoista on usein aikakauslehdissä hyödynnetyt 7 ja 9 palstan gridit, jotka mahdollistavat useat palstalevydet ja myös tyhjän tilan muotoilun.



» **Jaoteltu palstagridi (parallel):** Monipalstainen gridi, joka on jaettu vaakasuuntaisiin sisältöalueisiin. Näkee usein käytettävän esimerkiksi tabloid-kokoiaissa lehdissä, joissa sivun ylälaidassa kulkee pikku-uutisia.



» **Modulaarinen gridi (modular):** Perinteinen sveitsiläinen gridi, joka jakaa tilan yhtä suureksi, yleensä neliön malliseksi moduuleiksi. Puhtaasti modulaarinen gridi on harvinaisen ja hankalan käyttää, sillä se rajoittaa myös elementtien korkeuden.

- » **Laatikoitu gridi (blocked grid):** Modulaarisen gridin mukautuva sovellus, jossa moduulit eivät rajoita elementtien korkeutta, vaan toimivat tasaajina.
- » **Epäsäännöllinen (irregular):** Palstagridi, jossa retoriset joukot eivät muodosta säännöllisiä suorakulmioita, vaan sisältö voi olla jakautunut erimuotoisten alueiden mosaiikiksi. Harvemmin käytetty keino

Gridi voi olla myös monimutkaisempi ja tiettyyn tarkoitukseen muokattavampi, jolloin se ei välttämättä jaa sivua tasaisesti yksiköihin, vaan lähinnä antaa muutamia suuntaviivoja elementtien tasaamiselle. Lisäksi taiton pohjalla ei välttämättä ole lainkaan gridiä, tai vaihtoehtoisia gridejä voi kirjassa olla useampia tai gridi itsessään voi tarjota monia eri vaihtoehtoja.

4.2 MAKROTASO

AUKEAMAN RETORINEN JÄSENTELY

4.2.1 Retoriset joukot

4.2.2 Elementtien retoriset suhteet

4.2.3 Tilan retorinen rakenne

- » Lukupolun lineaarisuus
- » Sisällön typografinen jäsentely
- » Elementtien jäsentely retorisiksi joukoiksi
- » Tilan syvyytsvaikutelma

Makrotasolla tarkastellaan aukeamaa yhtenäisenä visuaalisena kokonaisuutena, sekä suurimpana yksittäisenä graafisena objektina ja retorisena yksikkönä. Se kuvaillee taiton peruselementtien välistä suhteita ja niiden yhdistymistä muodostamia suurempia ryhmiä kirjan aukeamilla (Gillieson 2008, 168). Tällä tasolla myös merkkien

muodostamat ryhmät nähdään merkkeinä.

Eritoten makrotasolla käsitellään graafisten yhdistelmäobjektien sisäkkäisyyden luomia mahdollisuuksia taiton ja sisällön jäsentelyn suunnittelussa: taiton elementtien yhdistelmien muodostamat ryhmitymät voivat myös olla sisäkkäisiä ja yhtyä muodostamaan suurempia merkityksellisiä ryhmiä, retorisia joukkoja (Gillieson 2008, 169).

Makrotaso on sisällön muotoilun näkökulmasta mielenkiintoisin taso, sillä se sisältää taitollisten elementtien sijoittelun ja keskinäisten suhteiden keinojen luokittelut.

4.2.1 Retoriset joukot

Jotta sisällön rakenne voidaan välittää lukijalle, täytyy ensin määritellä, mitkä sen osat kuuluvat yhteen. Sisältö jaotellaan *retorisiksi joukoiksi*, taiton elementeiksi, jotka viestittävät lukijalle mitkä sisällön osat liittyvät yhteen. Ne koostuvat teksti- ja kuvaelementeistä, joiden pitää olla lähekkäin, jotta lukija voi tulkita niiden sisältöä tietyllä tavalla. Retorisen joukon tärkeimpiä määritteleviä ominaisuuksia on se, että sen sisältämät elementit toimivat yhtenäisenä gestalt-muotona: joukon jokainen elementti vaikuttaa toisten elementtien tulkintaan. Retoriset joukot voivat vaihdella laajuudeltaan ja ovat usein sisäkkäisiä. (Schriver 1997, 343–344)

Kirjan aukeamaa voidaan ajatella retoristen ryhmien vuorovaikutuksen tilana. Jos se on hyvin suunniteltu, ryhmät organisoivat toisiinsa limittyvien merkitysten verkkoa, mikä antaa lukijalle mahdollisuuden luoda sisällöstä yhtenäisen ja johdonmukaisen kuvan. Huonosti suunniteltujen retoristen joukkojen elementit voivat vaikuttaa keskenään yhteenkuulumattomilta. Ne voivat kilpailla huomiosta, kumota toisiaan tai



niiden välillä voi olla niin paljon aukkoja, että lukijan on vaikea muodostaa yhtenäistä ja johdonmukaista kuvaa sisällöstä. (Schriver 1997, 344)

Elementtien jakamisessa retorisiin joukkoihin suunnittelijan tulisi käydä läpi sisällön asettelun ja ryhmien keskinäisten sijoittelujen mahdollisia vaihtoehtoja. Hänen tulisi ottaa huomioon sisällön hierarkia ja kysyä *“Mikä on aukeaman pääpointti”*. Tärkeimpien joukkojen pitäisi sijoittua huomion keskipisteeseen. (Schriver 1997, 344) Tavalla, jolla sisältö jaetaan retorisiin joukkoihin voi olla suurikin vaikutus sen tulkintaan ja lukijan lukupolkuun aukeamalla. Esimerkkinä tästä Holstanovan ym. (2006b) huomio, että tekstiä tukevan infografiikan liittäminen suoraan tekstin sisään syventää sen lukemista ja ymmärtämistä. Sen sijaan erikseen sijoitettua infografiikkaa ei välttämättä osata liittää tekstiin. Tällöin se ohjaa lukijan huomion pois tekstistä ja johtaa sisällön vajavaiseen ymmärtämiseen ja sisäistämiseen.

Yleisimpiä kirjassa esiintyviä retorisia joukkoja ovat leipätekstipalsta, johon on liitetty talaviitteitä ja sivuhuomautuksia, sekä kuvat, joihin on liitetty kuvateksti. Nämä ovat kuitenkin yksinkertaisimpia retorisia joukkoja. Taitava suunnittelija voi kehittää taittoon monimutkaisiakin retorisia rakenteita, joissa sisältö jakautuu useisiin eri tason retorisiin joukkoihin. Esimerkiksi leipäteksti, johon liittyy joukko kuvituksia ja niiden kuvatekstejä, sekä laatikoituja lisätietoja.

4.2.2 Elementtien retoriset suhteet

Retoriseen joukkoon kuuluvat elementit muodostavat yhdessä kokonaisuuden, jossa niiden välille muodostuu vuorovaikutussuhde. Tällä vuorovaikutussuhteella voi olla erilaisia tavoitteita sisällön välittämiseksi ja sen osalle eri tehtäviä tämän tavoitteen täyttämiseksi. Koska retoriset joukot voivat yhdessä muodostaa suurempia retorisia joukkoja, voivat ne toimia erilaisissa ylemmän tason vuorovaikutussuhteissa myös keskenään.

Retorisia suhteita voidaan verrata tekstin lauserakenteisiin, lauseen osien – sanojen – välisiin yhteyksiin. Yhdessä joukon eri elementit muodostavat argumentteja, väitteitä ja selityksiä asioista ja käsitteistä, sekä tekijän ajatuksista ja ideoista. Toisin kuin kielessä, jossa sana voi olla yhteydessä vain ympärillä oleviin sanoihin, voivat graafisen representaation elementit toimia useissa eri vuorovaikutussuhteissa yhtäaikaaisesti.

Elementit voivat olla suhteessa tasa-arvoisia tai eriarvoisia. Elementti voi toimia, joko asian pääsisällön esittävänä *ydinelementtinä* tai sitä tukevana *lisäelementtinä*. Tasa-arvoisessa suhteessa on mahdotonta erottaa, mikä sisällön osista on ydinosa, mikä lisäosa, joten kaikki suhteen elementit toimivat ydinosa.

Schraver (1997, 441) listaa suunnittelijalle suuntaa antavia teesejä kuvien ja tekstin käyttöön retorisia suhteita suunnitellessa:

- » Auta lukijaa tulkitsemaan tekstin ja kuvien yhdessä muodostamia merkityksiä kiinnittämällä hänen huomionsa niiden sisältöjen vuorovaikutukseen.
- » Anna lukijalle mahdollisuus rakentaa yhtenäinen tarina sisällöstä taiton, sekä kuvien ja tekstin yhdistelmästä.
- » Selvennä lukijalle tekstin sisältämiä hankalia käsitteitä kuvilla.
- » Vahvista ja rajoita merkityksiä tukemalla tekstiä ja kuvaa toisillaan.
- » Voimista ideoita täydentämällä tekstin tai kuvan sisältöä toisilla teksteillä tai kuvilla.
- » Riko lukijan olettamuksia aiheesta luomalla kontrastia kuvan ja tekstin välille.
- » Anna lukijalle vihjeitä siitä, mihin hänen tulisi kiinnittää huomiota.
- » Esitä grafiikka pian sen jälkeen, kun siihen on viitattu tekstissä
- » Käytä sanallisia vihjeitä leipätekstissä ohjaamaan lukijaa tarkastelemaan grafiikkaa tai huomioimaan sen tärkeimpiä piirteitä.
- » Käytä kuvatekstejä ja selosteita jotka auttavat lukijaa tulkitsemaan grafiikan pääpointteja. Liitä tekstit suoraan osaksi infografiikkaa.
- » Vältä näyttäviä kuvia yhdistettynä sisältököyhään tekstiin.
- » Arvioi kuinka kuvat ja sana voivat elävöittää toisiaan lähekkäiseen suhteeseen aseteltuina. Valitse yhdistelmiä, jotka rikastuttavat lukijan ymmärrystä aiheesta, enneminkin kuin yhdistelmiä, jotka turhaan rajoittavat aihetta.

Jaan retoriset suhteet karkeasti kahteen ryhmään: niihin, joiden tehtävänä on välittää lukijalle sisällön suhdetta sen kontekstiin ja ohjata sen tulkinnassa, sekä niihin, joiden tehtävänä on luoda sisältöön merkityksiä ja rakenteita. Nämä kaksi tehtävää jaottelen vielä muutamaaan pääluokkaan, joiden alle listaan kustakin esimerkki- ja erityistapauksia.

Malli pohjautuu useisiin, luvussa 2.6.4 *Retoriset suhteet* esittelemiini malleihin. Se ei tietenkään ole täydellinen, vaan lähinnä listaa yleisiä keinoja välittää sisältöä useamman eri elementin tai moodin välityksellä. Seuraavilla sivuilla esittelen mallin kokonaisuudessaan.

A SISÄLLÖN SUHDE LUKIJAAAN

- A1** Koristelu
- A2** Tunteiden herättäminen
- A3** Lukijan tukeminen
- A4** Lukijan hallinta
- A5** Sisällön kehystäminen

B SISÄLLÖN SISÄISET SUHTEET

- B1** Uudelleenmuotoilu
- B2** Selittäminen
- B3** Järjestäminen
- B4** Yhdistely
- B5** Tiivistäminen
- B6** Laajentaminen

Taulukko 4.1 Retoristen suhteiden mallin pääluokat

A SISÄLLÖN SUHDE LUKIJAAN



A1 Koristelu

Elementin, yleensä kuvan, tarkoituksena on tehdä tekstistä esteettisempää ja houkuttelevampaa, ilman todellista tavoitetta vaikuttaa lukijan ymmärtämiseen tai muistamiseen. Puhtaasti koristelevilla elementeillä on usein vain löyhä suhde ydinosaan esittämään sisältöön. Elementti toimiikin koristelutehtävässä jonkin muun tehtävän ohella.

sisällön välittävä teksti — tekstiä koristeleva kuva

» **Tyyllinen yhtenäisyys:** Kuva edustaa samaa tyyliä tekstin kanssa.

A2 Tunteiden herättäminen

Sisällöltään tai tyyliältään erityisen pysäyttävä tai syväkdyttävä elementti, joka herättää tunneperäisiä reaktioita lukijassa. Tällä pyritään vaikuttamaan tekstin sävyyn ja tunnelmaan, sekä pitämään yllä lukijan mielenkiintoa. Tässä tehtävässä elementti hyödyntää usein sisällön merkityksiä muokkaavia tai niitä lisääviä keinoja.

sisällön välittävä elementti — tunteita herättävä elementti

» **Tyylikontrasti:** Elementtien, yleensä kuvan ja tekstin välille tarkoituksellisesti luotu tyyllinen tai tunnelmallinen kontrasti, joka luo moodien yksinään välittämistä merkityksistä poikkeavia uusia merkityksiä. Elementtien sisältö ei ole ristiriidassa, mutta sen esitystapa luo eri konnotaatioita.

» **Runollinen ilmaisu:** Elementti, yleensä kuva, nostaa esiin tekstin sisältämiä tai vihjaa tekstin sisältävän syvällisempiä merkityksiä.

» **Assosiaatio:** Elementti, yleensä kuva, johtaa sisällöstä assosiaatioita, joilla ei ole selkeää yhteyttä sisältöön, mutta jotka voivat muuttaa lukijan suhtautumista siihen.

A3 Lukijan tukeminen

Elementti lisää lukijan mielenkiintoa tai välittää informaatiota, joka tukee lukijaa kirjan sisällön käyttämisessä. Usein yhteydessä tunteiden herättämiseen.

toiminto — informaatio joka tukee lukijaa toiminnon suorittamisessa

» **Osallistaminen:** Lisäelementti luo lukijalle mielikuvan, että ydinelementin välittämä sisältö on hänen kannaltaan merkityksellistä ja hyödyllistä.

» **Kannustaminen:** Elementti kannustaa lukijaa reagoimaan ydinelementissä välitettyyn sisältöön. Se voi esimerkiksi antaa informaatiota, joka lisää lukijan halua suorittaa jokin tehtävä, kuten sivun kääntäminen.

A4 Lukijan hallinta

Elementti rajoittaa ja ohjaa lukijan toimintaa tai lukupolkua. Yleensä jonkin muun tehtävän ohessa.
sisältö — sisällön tarkastelua ohjaava elementti

- » **Huomion ohjaaminen:** Huomion kiinnittämien tiettyyn elementtiin
- » **Painoarvon antaminen:** Elementti luo voimakkaan ilmaisun avulla lukijalle mielikuvan sisällön tai se osan tärkeydestä tai luotettavuudesta.
- » **Rytmin muutos:** Elementti katkaisee tekstin jatkuvuuden siirtymällä lukemisesta toiseen toimintoon, tarjoamalla uuden tai epätavallisen ärsyksen.

A5 Sisällön kehystäminen

Luo puitteet ydinosan sisällön tulkinnalle tai ymmärtämiselle tarjoamalla kontekstin tai vertailukohdan, tai esittelemällä sisällössä esitettävän informaation pääkohtia ja termejä etukäteen.

elementti joka välittää pääsisällön — elementti joka tarjoaa informaatiota sisällöstä

- » **Taustoittaminen:** Elementti tarjoaa aihetta tukevia faktoja, virallista informaatiota tai ohjeita. Elementti voi tarjota esimerkiksi:
 - Kulttuurillisen kontekstin sisällön tulkintaan
 - Sitoa sisällön tiettyyn paikkaan tai aikaan
 - Antaa tekijälle oikeutuksen sisällössä esittämilleen väitteille
 - Osoittaa, että tekijä, tai jokin muu taho hyväksyy tai tukee sisällössä esitettyjä väitteitä
 - Arvioida sisällössä esitettyä tilannetta tai tapahtumaa

B SISÄLLÖN SISÄISET SUHTEET



B1 Uudelleenmuotoilu

Elementti esittää sisällön uudelleen vaikuttamatta sen sisältämään informaatioon, mutta korostamalla tai vahvistamalla jotain sen osaa tai ominaisuutta.

informaatio — *elementti joka esittää saman informaation uudelleen muotoiltuna*

- » **Sisällön konkretisointi tai nimeäminen:** Elementti (yleensä kuvateksti), joka täsmentää pääelementin (yleensä kuvan) sisältöä, nimeää sen kohteen, konkretisoi viittauksen asiaan tai käsitteeseen ja tekee sisällössä näkymätöntä informaatiota näkyväksi. Elementti voi esimerkiksi nostaa sisällöstä esiin esimerkin, joka konkretisoi sisällön informaatiota.
- » **Kohteen kuvailu:** Elementti (yleensä teksti) kuvailee ydinelementissä (yleensä kuva) esitetyn kohteen ominaisuuksia laajemmin kuin konkretisointi.
- » **Saman informaation toistaminen toisessa moodissa:** Elementti vaihtaa sisällön esitysmuodon moodia lisäämättä siihen informaatiota. Tämä voi lisätä tietyn sisällön osan merkitystä suhteessa muihin, mutta ei välttämättä aina tue sisällön ymmärtämistä. Sisällön toistaminen voi jopa lisätä lukemisesta aiheutuvaa vaivaa ja haitata sisällön ymmärtämistä tai ärsyttää lukijaa.
- » **Informaation visualisointi:** Elementti esittää numeerista dataa tai muuta informaatiota visuaalisessa muodossa, esimerkiksi taulukkona tai diagrammina.
- » **Symboloiminen** Elementti (yleensä kuva) viittaa samaan kohteeseen kuin toinen elementti, mutta ei välttämättä käytä samaa merkkiä. Tällöin merkki symboloi samaa pääsisällössä esitettyä asiaa
- » **Inhimillistäminen:** Elementti tekee tekstistä saavutettavamman esittämällä tekstin sanoman esim. ihmisen tai eläimen hahmossa. Esimerkiksi asian selittäminen kertojahahmon avulla.
- » **Liioittelu/vähättely:** Elementti luo lukijalle uusia mielikuvia sisällöstä tai sen kohteesta liioittamalla tai vähättelemällä jotain sen osaa tai ominaisuutta.
- » **Kerronta:** Elementti johdattaa kerrontaa eteenpäin. Kerronnassa elementit voivat olla joko eriarvoisia tai samanarvoisia. Kerronta voi edetä esimerkiksi:
 - *Vuorottelevana kerrontana*, jolloin teksti ja kuva vievät kerrontaa eteenpäin vuorotellen.
 - *Rinnakkaisena kerrontana*, jolloin teksti ja kuva vievät kerrontaa eteenpäin yhtäaikaaisesti, usein eri näkökulmista.



B2 Selittäminen

Elementti selittää toisen elementin ominaisuuksien merkitystä tai niiden välisiä suhteita antamalla uutta lisäinformaatiota.

informaatio — elementti joka tarjoaa lisäinformaatiota

- » **Kohteen määrittely:** Elementti määrittelee, selventää, tai tunnistaa olennaisia ominaisuuksia ja merkityksiä.
- » **Mallintaminen:** Elementti (yleensä kuva tai infografiikka) kuvailee tai esittää analogian tai metaforan avulla käsitteen, jota ei voi suoranaisesti havaita tai tekstissä ilmaista. Elementti voi auttaa lukijaa ymmärtämään uuden asian vertaamalla sitä lukijalle aiemmin tuttuun asiaan, tai esittämällä sen visuaalisessa muodossa:
 - *Abstrakteja käsitteitä tai prosesseja*, jonka osien välisiä yhteyksiä on muuten hankala käsittää.
 - *Fyysisiä tai mekaanisia prosesseja*, joista on hankala muuten saada kokonaiskuvaa.

B3 Järjestäminen

Elementti kokoaa sisällön osasia tai informaatiota yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, järjestelee sitä ja luo sille rakenteita. Järjestelevät elementit ovat yleensä graafisia muotoja, kuten viivoja tai nuolia.

elementti, joka välittää informaatiota — elementti, joka järjestelee pääelementin osasia

- » **Eristäminen:** Elementti valikoi ja erittelee sisällön osia muista.
- » **Yhdistäminen:** Elementti yhdistelee informaation osasia toisiinsa.
- » **Kokoaminen:** Elementti kokoaa yhteen informaation osasia merkityksettömään järjestykseen.
- » **Listaus:** Elementti kokoaa yhteen informaation osasia tiettyssä järjestyksessä, mutta ilman osien välisiä ajallisia- tai syy-seuraus-suhteita.
- » **Sarja:** Elementti kokoaa yhteen informaation osasia tiettyssä järjestyksessä luoden osien välille ajallisia- tai syy-seuraus-suhteita. Elementti voi toimia sarjassa kuvaamassa esimerkiksi:
 - *Tapaa*, jolla elementit liittyvät toisiinsa (kiinteästi, löyhästi jne.).
 - *Konkreettista keinoa*, jolla sisällön osat liittyvät toisiinsa.
 - Jonkin asian tai toiminnan *tarkoitusta*.
 - Jonkin asian tai tapahtuman *syytä* tai *seurausta*.
 - *Ehtoa* jonkin toiminnan tai asian tapahtumiselle, tai *vaihtoehtoa*, joka tapahtuu, jos ehto ei täyty.
- » **Paikantaminen:** Elementti kytkee sisällön informaation tiettyyn aikaan tai paikkaan visuaalisessa tilassa. Tämä tehtävä on yhteydessä sisällön taustoittamiseen.

- » **Kokonaiskuvan antaminen:** Elementti johdattelee lukijan näkemään asioiden välisen tärkeysjärjestyksen tai suhteen visuaaliseen tilaan karsimalla yksityiskohtia. Myös tämä tehtävä on yhteydessä sisällön taustoittamiseen.



MAKRO

B4 Yhdistely

Elementtien välinen suhde asettaa sisällön osat rinnakkain muodostamaan niistä yhteisen merkityksen. Elementit voivat olla painoarvoltaan joko samanarvoisia tai eriarvoisia.

elementti joka välittää informaatiota — elementti joka välittää toista informaatiota

- » **Vertailu:** Elementtien sisällöt rinnastetaan toisiinsa. Sisällön merkitys syntyy niiden välisistä yhtäläisyyksistä tai eroavaisuuksista.
 - **Analogia:** Elementti vertaa toisessa elementissä esitettyä kohdetta muodoltaan tai ominaisuuksiltaan vastaavaan kohteeseen.
 - **Metafora:** Elementti vertaa toisessa elementissä esitettyä kohdetta kohteeseen, jonka yhtäläisyys ei ole selkeä, vaan on oletettu, annettu tai sopimuksenvarainen.
 - **Teesi-Antiteesi:** Elementti, joka esittää näkökulman tai mielipiteen – elementti, joka esittää vastakkaisen näkökulman tai mielipiteen.
 - **Arvottaminen:** Elementti, joka esittää tekijän suosima idean tai näkökulman – elementti, joka esittää tekijän vastustama idean tai näkökulman
- » **Rinnastaminen:** Elementtien sisällöt rinnastetaan toisiinsa korostaen niiden yhtäläisyyksiä.
- » **Vastakkainasettelu:** Elementtien sisällöt rinnastetaan toisiinsa korostaen niiden yhtäläisyyksiä, poikkeavuuksia ja ristiriitoja. Pyritään näin vaihtamaan näkökulmaa asiaan, tai tuottamaan lukijalle oivallus.
 - **Negaatio** Kuvan ja tekstin sisällöt kumoavat toisensa.
- » **Synteesi:** Elementtien sisältö muodostaa yhdessä merkityksen, tai sanat luovat erottamattoman osan kuvaa.

B5 Tiivistäminen

Elementti pelkistää toisessa elementissä esitetyn asian sen olennaisiin osiin.

elementti joka välittää informaatiota — elementti joka tiivistää saman informaation

- » **Kiteyttäminen:** Elementti pelkistää toisessa elementissä (yleensä tekstissä) esitetyn asian yhteen kuvaavaan elementtiin (yleensä kuvaan).
- » **Yhteenveto:** Kokoaa toisessa elementissä esitetyn asian pääkohdat tai olennaisen informaation lyhyesti ja ytimekkäästi.

B6 Laajentaminen

Elementti lisää toiseen elementtiin uutta informaatiota, ilmaisee asian yksityiskohtaisemmin, tekee lisähuomioita tai sivuhuomautuksia, kuvittaa tai tarkentaa sitä.

elementti joka esittää informaatiota — elementti joka lisää uutta informaatiota

- » **Esimerkin antaminen:** Elementti antaa tyypillisen esimerkin, joka parhaiten kuvaa kohdetta tai käsitettä. Esimerkiksi tunnistettavan lintulajin, tai mainostettavan tuotteen kuvallinen esitleminen.
- » **Ajatuksen jatkaminen:** Elementti jatkaa toisessa elementissä aloitettua ajatusta tai lausetta.
- » **Merkin korvaaminen:** Elementti korvaa toisen elementin sisällön kohdetta kuvaavan merkin osittain tai kokonaan toisella.
- » **Merkin vaihtaminen:** Elementti korvaa sisällön kohdetta kuvaavan merkin toiseen muodoltaan vastaavaan. (puhutaan kastelukannusta, näytetään norsu)
 - **Metonymia**
Kuva esittää sisällön kohteen indeksillä. (seurauksen sijasta syy, toiminnan sijasta työkalu, tuotteen sijasta tekijä)
 - **Synekdootti**
Elementti korvaa sisällön kohdetta kuvaavan merkin toisella, kokonaisuutta tai määrää esittävällä merkillä. (Puhutaan suomalaisista, näytetään stereotyyppinen suomalainen)
 - **Vastaus/Ratkaisu**
Elementti vastaa toisessa esitettyyn kysymykseen





4.2.3 Tilan retorinen rakenne

Jos retoriset suhteet ovat argumentin muodostavia sanoja, ovat tila ja typografia näitä sanoja yhdisteleviä, erottelevia ja jaksottavia väli-merkkejä. Ne ovat graafisia keinoja jaotella, yhdistellä ja järjestellä taiton elementtejä retoriseksi joukoiksi ja ilmaista elementtien suhteen luonnetta visuaalisesti. Ne viestivät lukijalle, mitkä sisällön osat tulisi tulkita yhdessä, jotta hän pystyisi tulkitsemaan tekijän niissä välittämän informaation ja merkityksen. Ilman elementtien visuaalista järjestelyä taiton ja typografian avulla lukija ei epätodennäköisesti pysty sitomaan retorisisessa vuorovaikutuksessa olevia elementtejä yhteen ja näin ollen tulkitsemaan niiden sisältöä tekijän toivomalla tavalla.

Lukupolun lineaarisuus

Kirjan kerronnan muoto voi sen sisällön järjestelytavasta ja sisällön välittämisen käytettävistä moodeista riippuen vaihdella lineaarisesta epälineaariseen. Tämän lineaarisuuden astevaihteluun vaikuttaa paljon myös eri moodeille ominaiset rakenteet. Kieli ja erityisesti kerronta on rakenteeltaan luonnostaan lineaarista ja etenevää, kun kuva on pohjimmiltaan epälineaarista ja yhtäaikaaisesti havaittavaa.

Eri moodien käyttäminen ja toivotun lukupolun viestittäminen lukijalle sisällön muotoilulla vaikuttavatkin kerronnan lineaarisuuteen. Kerronnan lineaarisuuden ja sisällön muotoilun suhdetta voidaan tarkastella Twymanin (1979) graafisen kielen muotojen mallin avulla, jossa hän kokoaa eri mahdollisuudet kahteen akseliin jakautuneeksi matriisiksi.

Vaaka-akseli kuvaa graafisen kielen *rakentumistapaa* (*method of configuration*), eli sen tapoja järjestellä sisältöä. Nämä tavat ohjaavat ja määrittelevät sisällön lukupolkua, sekä lukijan käyttämiä skeeman luku- ja hakustrategioita. Akseli ulottuu lukijaa kädestä pitäen ohjaavasta puhtaasti lineaarisesta, hakustrategian avoimeksi jättävään epälineaariseen. Akselin epälineaarisessa päässä jako ohjattuun ja vapaaseen tulkintaan on vahvasti subjektiivinen ja siksi vedetty katkoviivalla. Käytännössä nämä kaksi muodostavat yhtenäisen jatkumon. (Twyman 1979, 121)

Pystyakseli kuvaa sisällön välittämisessä käytettyä *moodia* (*mode of symbolization*). Tällä akselilla vaihtoehdot jakautuvat melko karkeasti kieleen (*verbal/numerical*), kieleen ja kuvaan yhdessä (*pictorial & verbal/numerical*), kuvaan (*pictorial*), sekä graafiseen esitykseen (*schematic*). Jako kuvan ja kaavion välillä on vaikeampi vetää, kuin muiden keinojen, joten näiden välinen raja on vedetty katkoviivalla. (Twyman 1979, 121)

		JÄRJESTELYTAPA						
		puhdas lineaarinen	keskeytyvä lineaarinen	lista	haarautuva lineaarinen	matriisi	ohjattu epälineaarinen	avoin epälineaarinen
ESITYSMOODI	kieli	1	2	3	4	5	6	7
	kieli ja kuva	8	9	10	11	12	13	14
	kuva	15	16	17	18	19	20	21
	kaavio	22	23	24	25	26	27	28

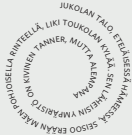


Kuva 4.2 Twymanin (Twyman 1979, 142) matriisi graafisen representaation muodoista. Tummat ruudut ovat yleisimmin käytettyjä muotoja, vaaleat melko yleisiä ja valkoiset harvinaisempia.

Malli ei ole täydellinen kuvaus kaikista mahdollisista käytössä olevista keinoista, vaan karkea jaottelu, jonka pohjalta suunnittelija voi pohtia parasta mahdollista muotoa sisällön välittämiseksi. Yleisimmin käytetyt muodot (tummemmat varjostukset) ovat hyväksi havaittuja tapoja silloin, kun kohderyhmä ei ole kovin kokenut, vähän erikoisemmat muodot (vaaleammat varjostukset) ovat sen sijaan usein käytettyjä eri erikoisaloilla, joilla kohderyhmässä on yleensä kokeneempia kaavioiden käyttäjiä.

Graafisen representaation monitasaisuuden ansiosta mallia voidaan käyttää suunnittelun kaikilla tasoilla. Sitä voidaan hyödyntää koko kirjan kerronnallisen rakenteen suunnittelun lisäksi niin aukeamatason lukupolkujen, kuin yksittäisten kuvien, kuvitusten ja infografiikan suunnittelussa.

Seuraavilla sivuilla tarkastelen matriisin soluja tarkemmin.



Jukolan talo, eteläisessä Hämeessä, seisoo erään mäen pohjoisella rinteellä, liki Toukolan kylää. Sen läheisin ympäristö on kivinen tanner, mutta alempana alkaa pellot, joissa, ennenkuin talo oli häviöön mennyt, aaltoili teräinen vilja. Peltojen alla on niittu, apiläyryäinen, halkileikkaama monipolvisen ojan ja

Jukolan talo:

- Sijaitsee eteläisessä Hämeessä,
- Seisoo erään mäen pohjoisella rinteellä
- Liki Toukolan kylää
- Läheisin ympäristö on kivinen tanner
- Alempana alkaa pellot, joissa, ennenkuin talo oli häviöön mennyt, aaltoili teräinen vilja
- Peltojen alla on niittu



	A	B	C	D
A	1	1	0	2
B	0	2	0	4
C	1	0	1	0

Jukolan talo, eteläisessä Hämeessä, seisoo erään **KUKA** mäen pohjoisella rinteellä, liki Toukolan kylää. Sen läheisin ympäristö on kivinen tanner, mutta **TÄTÄ** alempana alkaa pellot, joissa, ennenkuin talo oli häviöön **JAKSAA** mennyt, aaltoili teräinen vilja. Peltojen alla on niittu, apiläyryäinen, halkileikkaama monipolvisen **LUKEA** ojan ja

1. Puhtaasti lineaarinen: Kieli on luonteeltaan lineaarinen, mutta graafisessa muodossaan, eli tekstinä sitä voidaan välittää puhtaasti lineaarisesti vain yhden rivin matkan, tai vaihtoehtoisesti spiraalin muodossa, jolloin rivi jatkuu sisällön alusta loppuun katkeamattomana.

2. Keskeytyvä lineaarinen: Tekstin perusmuoto kirjassa. Sisältö on lineaarinen, mutta rivin- ja sivunvaihdot katkaisevat sen aika ajoin. Nämä katkokset eivät kuitenkaan vaikuta sisällön merkitykseen. Rivit ovat yleensä yhtä pitkiä.

3. Lista: Lista eroaa edellisestä siinä, että sen tekstiin tuomat katkokset ovat merkityksellisiä sisällön kannalta. Ne jakavat tekstin merkityksen yksiköihin, joita voidaan lisäksi jäsenellä typografian ja taiton keinoin.

4. Jakautuva lineaarinen: Jakautuva lineaarinen on käytännössä vuokaavio, puuhierarkia. Siinä kieli etenee lineaarisesti, mutta etenemisen suunnalle on useita vaihtoehtoja.

5. Matriisi: Tekstimatriisi muodostaa taulukon, jossa eri osia voidaan tarkastella suhteessa muihin eri tavoilla, jotka eivät aina välttämättä ole lineaarisia, tai ovat lineaarisia useaan eri suuntaan yhtäaikaisesti.

6. Ohjattu epälineaarinen: Teksti, tai sen osat voidaan periaatteessa lukea useassa eri järjestyksessä, mutta sisällön muotoilu ohjaa lukemista. Tämä on yleisesti käytetty keino mainonnassa. Ohjauksen vahvuus vaihtelee suuresti. Järjestelmällisemmissä teksteistä, esimerkiksi sanakirjoissa lukijalle välitetään selkeästi miten teksti pitäisi lukea. Avoimemmissa teksteissä ohjaaminen on vähäisempää ja jättää lukijalle enemmän tulkinnanvaraa, jolloin lukutapa on harvemmin lineaarinen.

7. Avoin epälineaarinen: Avoimessa epälinearisessa tekstissä kielen rakenne yleensä murtuu, eikä se voi enää välittää selkeitä merkityksiä. Tällöin teksti lähestyy kuvaa ja voi välittää merkityksiä sisältönsä sijasta muodolla.





- 8. Puhtaasti lineaarinen:** Esitys, joka kertoo yhdellä jatkuvalla kuvalla ja sen ohessa kulkevalla tekstillä kokonaisen tarinan. Kuvaa ei ole tarkoitettu katseltavaksi kokonaisuutena, vaan luettavaksi tietyssä järjestyksessä, jolloin sen osat muodostavat tarinan. Hyvä esimerkki on keskiaikainen Bayeux'n rulla, jossa kuvataan taistelun kulku yhtenä katkeamattomana kuvana ja tekstinä.



- 9. Keskeytyvä lineaarinen:** Kun puhtaasti lineaarinen esitys pakotetaan esimerkiksi kirjan sivun rajallisen tilaa, se täytyy pilkkoa osiin. Klassiisin esimerkki keskeytyvästä lineaarisesta teksti- ja kuvakerronnasta on sarjakuva, jossa ruutujen jakaminen riveille johtu yleensä sivun koosta.

- YMPYRÄ
- NELIÖ
- ▲ KOLMIO
- ★ TÄHTI

- 10. Lista:** Kuva/teksti-listoja ovat esimerkiksi karttamerkkien selitykset tai vaikkapa lentokentän turvatarkastuksessa kiellettyjen esineiden listaus.



- 11. Jakautuva lineaarinen:** Käytännössä kuvitettu vuokaavio tai hierarkia

	A	B		●	▲
A	●	▲	A	1	1
B	●	▲	B	0	2
C	●	▲	C	1	0

- 12. Matriisi:** Tämä voi olla esimerkiksi taulukko, jossa luokkia symboloidaan kuvilla, tai taulukko jolla voidaan vertailla kuvien eroavaisuuksia, mutta muuttujat kerrotaan sanallisesti.



- 13. Ohjattu epälineaarinen:** Kuvat ja tekstit muodostavat retorisia joukkoja, jotka voidaan lukea periaatteessa missä järjestyksessä tahansa, mutta joiden lukujärjestystä ohjataan esimerkiksi sommittelulla. Tämä on yleinen tapa esimerkiksi sanomalehdissä, tuote- ja teosluetteloissa, sekä mainonnassa. Kuten tekstinkin osalta, ohjaavuuden vahvuus voi vaihdella.



- 14. Avoin epälineaarinen:** Kuvan osia on nimetty tekstin avulla ja ne voidaan lukea missä järjestyksessä tahansa. Esimerkiksi valokuva, jossa esiintyvät ihmiset on nimetty.



15. Puhtaasti lineaarinen: Periaattessa sama, kuin edellisessä kategoriassa, mutta ilman tekstiä. Tunnettu esimerkki tästä on Trajanuksen pylvään spiraalimainen reliefi. Käytännössä lukijalle on hankala viestiä ilman tekstiä, että kuva pitää lukea tietyssä järjestyksessä.



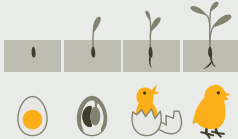
16. Keskeytyvä lineaarinen: Edellistä yleisempi keino on jakaa kuvan tarina osiin: sarjan katkaiseminen yksittäisiin vaiheisiin viestii, että kuvat on luettava tietyssä järjestyksessä. Käytännössä tämä tarkoittaa peräkkäisiä kuvia, jotka tietyssä järjestyksessä luettuna muodostavat tietyn merkityksen, mutta eivät suoranaisesti kuvasta mitään prosessia. Näitä voivat olla esimerkiksi McCloudin (1993, 71-72) kuvaamat sarjakuvakerronnan ruutujen väliset siirtymät *kohteesta toiseen*, *kohtauksesta toiseen* ja *näkökulmasta toiseen*.



17. Lista: Lista on sarja kuvia, jotka luettelevat joko yksittäisiä asioita, tai esimerkiksi prosessin yksittäisiä vaiheita. McCloudin (1993, 71) keinoista näitä ovat siirtymät *hetkestä toiseen* ja *toiminnasta toiseen*. Tällöin kuvien jaottelulla on merkitys: ne eivät kuvaa yhtä yhteistä kohdetta vaan koovat yhteen erillisiä kohteita tai vaiheita.



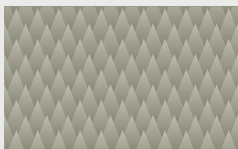
18. Jakautuva lineaarinen: Kuvat muodostavat vuokaavion tai kuvaavat haarautuvaa prosessia ilman tekstejä.



19. Matriisi: Matriisit ovat harvinaisia kuvallisessa muodossa. Käytännössä kuvallinen matriisi voidaan muodostaa esimerkiksi liittämällä rinnakkain useita listoja, esimerkiksi prosesseja, joiden vaiheita tai osia voidaan näin vertailla keskenään.



20. Ohjattu epälineaarinen: Suurin osa kuvista, etenkin suunnitelluista ja tuotetuista kuvista, kuuluu tähän kategoriaan, sillä tekijän tarkoitus on yleensä kertoa katsojalle jotain kuvan keinoin. Kuvan hankaluutena on, että tekijä ei voi varmasti tietää, missä järjestyksessä katsoja kuvaa tarkastelee ja miten hän siihen reagoi.



21. Avoin epälineaarinen: Vaikka kuva onkin perusluonteeltaan epälineaarinen, sen tulkinta on vain harvoin täysin avoin. Täysin sattumanvaraisesti otettu kuva sisältää lähes aina jonkinlaisen rakenteen, joka ohjaa sen katsomista. Täysin epälinearisessa kuvassa mikään yksityiskohta ei nouse esiin, vaan kuva muodostaa tasaisen pinnan josta yksityiskohtia voi poimia. Esimerkiksi ilmakuva tasaisesta metsästä.

GRAAFINEN ESITYS (SCHEMATIC)



22. Puhtaasti lineaarinen: Hyvä esimerkki puhtaasti lineaarisesta graafisesta esityksestä on lineaarinen reittikartta, joka kuvaa yhden reitin varrella olevia kohteita tai pysäkkejä.

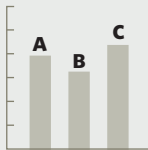


23. Keskeytyvä lineaarinen: Tämä on melko harvinainen muoto graafisessa esityksessä. Yhtenä esimerkkinä voidaan pitää nuotitusta, joka kuvaa pohjimmiltaan lineaarista musiikkia katkaisten sen riveille.

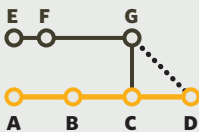
24. Lista: Lista on graafiseen esittämiseen sopimaton termi. Lähimpänä sitä ovat kuvalliset ja tekstin ja kuvan yhdistävät listat.



25. Jakautuva lineaarinen: Jakautuva lineaarinen malli on pohjimmiltaan aina graafinen esitys, sillä niin teksti- kuin kuva-hierarkiat hyödyntävät graafisia elementtejä hierarkiansa kuvaamiseen. Joissain hierarkioita kuvaavissa kaavioissa tila voi olla merkityksellinen, jos esimerkiksi kuvataan ajan kuluessa tapahtuvaa kehitystä, kuten evoluutiota, tai sukupuuta. Tällöin elementin sijoittuminen hierarkian tiettyyn osaan ei ainoastaan kuvaa sen asemaa muihin nähdyinä, vaan myöskin sijoittumista aikajanelle.



26. Matriisi: Graafisia matriiseja ovat esimerkiksi palkkikaaviot ja diagrammit, sillä niiden tulkitseminen vaatii kahden ulottuvuuden yhdistämistä. Matriisi on esityksen muoto, jossa tila itsessään on yleensä merkityksellinen Engelhardtin (2003) ja Bertinin (1983) esittämällä tavalla.



27. Ohjattu epälineaarinen: Näitä ovat esimerkiksi teemakartat ja verkosto- ja kuvaavat diagrammit. Niissä ei ole yhtä oikeaa aloituspistettä, mutta lukijan päätettyä aloituspisteen, verkosto ohjaa lukupolkua. Kartat voivat myös saada verkoston piirteitä, jos katsojan tulkintaa ohjataan vahvasti, epäoleellista informaatiota on karsittu ja maantieteellisiä suhteita on vääristely. Esimerkki tällaisesta diagrammin ja kartan sekoituksesta on metrokartta. Myös karttadiagrammin tapauksessa tila voi itsessään olla merkityksellinen.



28. Avoin epälineaarinen: Maantieteellinen kartta on ehkä avoimin graafisen esityksen muoto. Tosin sekin yleensä tarjoaa ohjausta lukijalle värikoodien ja paikannimien kategorioiden välityksellä.



Sisällön typografinen jäsentely

Typografia on tehokas keino tehdä sisällön rakenteen hierarkioita näkyväksi lukijalle. Kuten välimerkit tekstissä kertovat tekstin osien suhteista, voidaan typografisella muotoilulla ja tyylin vaihteluilla viestiä suurempien taiton elementtien ja retoristen joukkojen välisistä vuorovaikutussuhteista.

Waller luettelee tapoja, joilla erilaisia vuorovaikutussuhteita voidaan viestittää tekstissä välimerkeillä ja vastaavasti sisällön *makrotason välimerkeillä*: typografisilla tyylikeinoilla.

Sisällön lisääminen (interpolation), jossa lisätään lyhyt tekstin osanen pidempään niin, että pidemmän lauseen, kappaleen tai sivun jatkuvuus ei katkea. Tekstin makrotasolla ne voivat toimia myös käyttöä tukevassa roolissa viestimällä sisällön päähuomioita selailevalle lukijalle. (Waller 1982, 151)

TEKSTISSÄ	TYPOGRAFIASSA
välimerkit	alaviitteet
sulkeet	infolaatikot
ajatusviiva	sivuhuomautukset
	sisennetyt lainaukset

Jäsentely (delineation) viittaa tapoihin, joilla viestitään tietyn tekstin yksikön alkamista tai päättymistä. (Waller 1982, 154)

TEKSTISSÄ	TYPOGRAFIASSA
isot alkukirjaimet	otsikko
piste	luettelomerkki
pilkku	aloitussivu
puolipiste	tila
kaksoispiste	viivat

Luetteleminen (serialization) on tekstin osien järjestelemistä selkeiksi sarjoiksi ja rakenteiksi. (Waller 1982, 154)

TEKSTISSÄ	TYPOGRAFIASSA
pilkku	numeroidut otsikot
puolipisteet	sisennykset
kautta-viivat	taulukot
luettelomerkit	toistuvat välit
numerointi	toistuva tyyli
	viivat ja nuolet

Tyylittelyllä (stylization) voidaan osoittaa sisältötyyppiä, joka eroaa leipätekstissä käytetystä äänensävyn genrestä, eivätkä kuulu pääargumenttiin. Esimerkiksi tehtäviä, tavoitteita ja huomiota voidaan osoittaa tekstityypin vaihdoksella tai värillä. (Waller 1982, 154–158)

TEKSTISSÄ	TYPOGRAFIASSA
välimerkit	koon vaihtelut
lainausmerkit	kirjasinleikkauksen vaihtelu
huutomerkki	lihavointi, kursivointi, alleviivaus
kysymysmerkki	erottuva sommittelu
	taustaväri, värillinen paperi
	symbolit, avainsanat

Elementtien jäsentely retoriseksi joukoiksi

Kuten typografialla voidaan korostaa sisällön rakenteen hierarkioita, voidaan taiton sommittelulla viestiä mitkä sisällön osat kuuluu tulkita yhdessä. Tilan sommittelu onkin suunnittelijan tärkein keino jäsenellä sisältöä aukeamalla.

Tilan sommittelussa vaikuttavat ennen kaikkea ihmisen visuaalisen havainnon ja siihen liittyvien kognitiivisten prosessien ominaisuudet, joita käsittelemme luvussa 2.2 *Näkeminen – kirja havainnon kohteena*. Tätä tietoa havaintoprosessista voidaan soveltaa taiton suunnittelussa Gestalt-psykologiassa esitettyjen periaatteiden kautta.

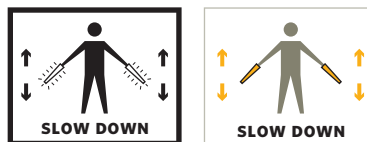
Gestalt-periaatteet



Gestalt-teorian lähtökohtainen oletamus on, että kaikki visuaalisen tilan ominaisuudet vaikuttavat toisiinsa. Näitä vaikutuksia voi hallita ja käyttää hyödyksi, kun tietää niiden toimintaperiaatteen. Yksi Gestalt-teorian keskeisistä periaatteista on:

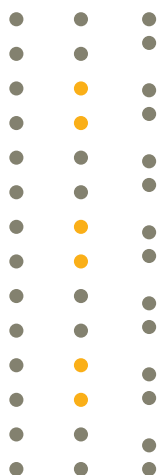
Hahmon ja taustan vuorovaikutus (figure-ground relationship)

Taiton elementit nähdään joko *hahmoina*, tai *taustana* jota vasten hahmot piirtyvät. Hahmoina nähdään yleensä pienemmät, selkeät muodot ja taustana suuremmat, muodottomammat alueet. Hahmojen oletetaan olevan lähempänä kuin taustan, joten niiden huomioarvo on suurempi. Kirjassa teksti, kuvat ja graafiset elementit nähdään tyyppillisesti hahmoina sivun taustaa vasten (Gillieson 2008, 170). Jotta lukija osaa tulkita sommitelmaa oikein, täytyy hahmon ja taustan välillä olla riittävästi kontrastia. Kirjan tilan kerroksellisuus perustuu monitasoiselle hahmojen ja taustojen vuorovaikutukselle. Näitä eri tasoja voidaan käyttää jäsentelemään taiton elementtejä tärkeysjärjestykseen ja luomaan kokonaiskuvan ja yksityiskohtien tasoja. Klassinen esimerkki tästä on Tuften havainnekuva kerroksellisuuden hyödyntämisestä infografiikassa:



Kuva 4.3 Sama grafiikka ilman kerroksellisuutta ja kerroksellisuuden kanssa. Osa Tuften (1990) esimerkkiä.

Kuva 4.4 Lähekkäisyyden ja samankaltaisuuden vaikutus elementtien havaitsemiseen erillisinä ryhminä.



Läheisyys (proximity)

Toisiaan lähekkäin olevilla muodoilla on taipumus yhdistyä visuaalisesti suhteessa etäämpänä oleviin ja hajanaisempiin. Tämä periaate on ehkä tärkein sommitteluun vaikuttava tekijä muodostettaessa retorisia joukkoja. Tietyt läheisyyden ilmenemismuodot toimivat tietynkaltaisiin elementtien suhteisiin viittaavina *tilallisina metaforina*, joita käsittelen seuraavassa alaluvussa.

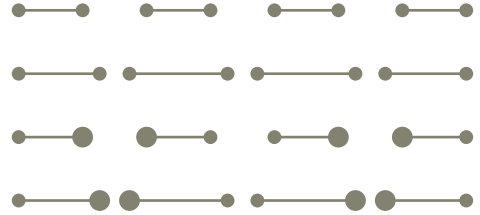
Samankaltaisuus (similarity)

Visuaalisesti samankaltaisten elementtien oletetaan kuuluvan yhteen. Samankaltaisuus riippuu elementtien visuaalisista piirteistä (väri, muoto jne.). Jotkut elementtien visuaaliset piirteet muodostavat vahvemman yhtenäisyyden vaikutelman kuin toiset. Erottuvimmat piirteet havaitaan visuaalisesta tilasta välittömästi.

Yhdistyminen (uniform connectedness)

Kaksi edellistä periaatetta ovat alkuperäisen Gestalt-teorian mukaan tehokkaimmat elementtien ryhmittelyn keinot. Myöhemmin teoriaan on kuitenkin lisätty myös näitä kahta tehokkaampi Gestalt-periaate: *yhdistyminen*. Sen mukaan **elementtien yhteen liittäminen voittaa samankaltaisuuden ja lähekkäisyyden luomat ryhmittelyt, vaikka ne olisivat huomioarvoisempia.** (Palmer & Rock 1994

Taitossa yhdistyminen on kuitenkin usein liian häiritsevä keino liittää elementtejä yhteen, joten se tulisikin varata tilanteisiin, joissa elementtien välinen yhteys on erityisen tärkeä sisällön ymmärtämisen kannalta, tai lukijan pitää pystyä yhdistämään etäällä toisistaan olevia, tai eri retorisiin joukkoihin sommiteltuja elementtejä.



Kuva 4.5 Esimerkkejä yhdistymisen tehokkuudesta suhteessa lähekkäisyyteen ja samankaltaisuuteen (Palmer & Rock 1994, 32)

Jatkuvuus (good continuation)

Elementit, jotka ovat asettuneet suoralle tai muuten selkeälle, sulavalle linjalle sidotaan helpommin yhteen, kuin elementit, jotka eivät muodosta selkeää linjaa. Suoran linjan havaitaan jatkuvan suorana linjana myös silloin, kun muut muodot keskeyttäisivät sen visuaalisesti. Jatkuvuutta voidaan hyödyntää lukijan ohjaamisessa aukeamalla, esimerkiksi suuntaamalla otsikko kohti seuraavaa toivottua fiksaation kohdetta.

Jatkuvuuden ansiosta tulkitsemme myös peräkkäiset kuvat helposti ajalliseksi tai kausaaliseksi jatkumoksi. Prosessien kuvaaminen kuva-sarjoilla onkin mahdollista juuri tämän ilmiön vuoksi.

Sulkeutumisperiaatte (closure)

Ihmisellä on taipumus nähdä joukko yksittäisiä piirteitä ennemmin yhtenä tunnistettava hahmona, kuin useina yksittäisinä elementteinä. Taipumus on niin vahva, että tarpeen tullen täytämme alitajuntaisesti puuttuvat informaation jättämät aukot. Sulkeutumisperiaatetta voidaan hyödyntää esimerkiksi sitomaan elementtejä yhteen.

Muodon vahvuus (prägnanz)

Ihmisellä on taipumus nähdä yksinkertaisin vaihtoehto, jos tarjolla on useita mahdollisia tulkintoja. Yksinkertaisin tulkinta on vahvin ja alistaa epätodennäköisemmät, heikommat tulkinnat. Myös mitä symmetrisempi muoto on, sitä vahvempi se on.

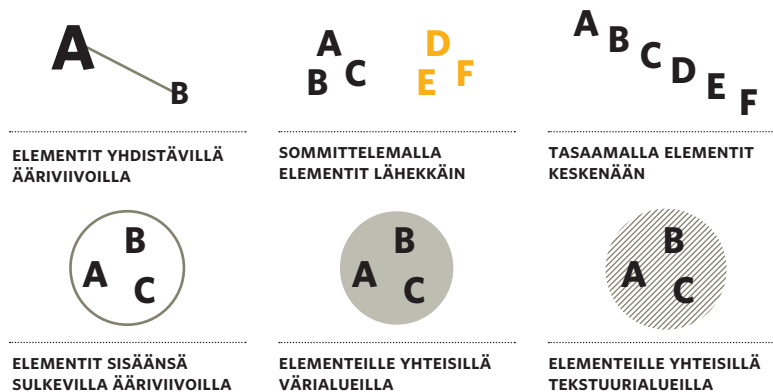
Erityisen *vahvoja muotoja (good gestalt)* ovat geometriset perusmuodot kuten ympyrät, neliöt, suorakulmiot ja kolmiot. Näistä kaikkein vahvin on ympyrä, koska toisin kuin neliössä tai kolmiossa siinä ei ole

kulmia ja se on näin ollen täydellisen symmetrinen. (Schriver 1997, 316) Yksinkertaiset ja vahvat muodot ovatkin selkeimpiä keinoja sitoa elementtejä retoriseksi joukoiksi. Esimerkiksi suorakulmainen tekstipalsta hahmotetaan yksiköksi helpommin kuin epäsäännöllisen muotoinen.



Jäsentelyn keinot

Suhteita retorisen joukon elementtien välille voidaan muodostaa mil-lä tahansa perustason hahmonmuodostusmekanismeista, kuten:

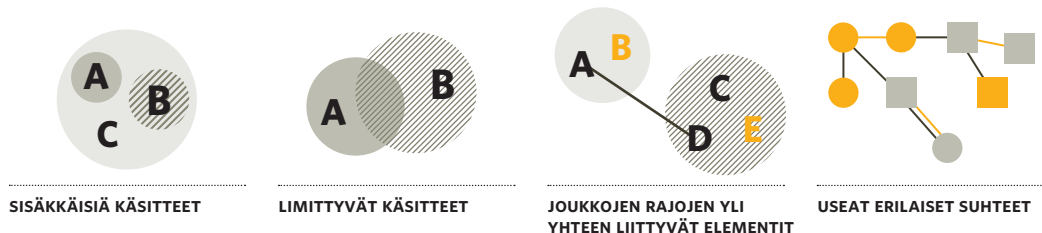


Kuva 4.6 Elementtien ryhmittely perustason hahmoiksi (Ware 2008, 58)

Ääri viivojen tai alueiden määrittämiä graafisia hahmoja voidaan käyttää hyvinkin abstrakteilla tavoilla ilmaisemaan idean rakennetta. Käsitteiden välisiä yhteyksiä voidaan määritellä graafisesti hyödyntämällä keinoja, jotka ovat keskeisiä diagrammien toimintatavalle (Ware 2008, 58):

Suhteita määritteleviä hahmoja voidaan käyttää myös yhdistelminä. Esimerkiksi tekstuurialueella voidaan määritellä yhdenlaista suhdetta ja samanaikaisesti yhtenevillä ääri viivoilla toisentyyppistä suhdetta. Suunnittelijan haaste on maksimoida jokaisen käytetyn tehokeinon tarjoama hyöty visuaalisten hakujen nopealle suorittamiselle. (Ware 2008, 59)

Kuva 4.7 Abstrakteja suhteita kuvaavia hahmoja



Kieli hyödyntää visuaalisia tilan suhteita kuvaamaan abstraktienkin käsitteiden suhteita. Tämä verbaalin kielen kuvallisuus voidaan kääntää myös kuvan kieleksi: todellisilla tilallisilla suhteilla voidaan viitata niihin samoihin käsitteisiin, joihin niillä viitataan kielessä. Niinpä sisällön osien myös retorisia suhteita voidaan viestiä tilaan viittaavilla metaforilla.

Tilametaforat merkityksen välittäjinä

Ware (2008, 63–64) esittelee yksinkertaisimpien tilametaforien selkeitä, luonnollisesti ymmärrettyjä merkityksiä:

Pienet suljetut muodot.		Objekti, idea, elementti, yksikkö.
Tilallisesti järjestetyt graafiset objektit.		Yhteenkuuluva informaatio tai sarja.
Lähekkäin asetellut graafiset objektit.		Samankaltaiset konseptit, yhteenkuuluva informaatio.
Saman väriset, muotoiset, tai tekstuuriltaan yhtenevät graafiset objektit.		Samankaltaiset konseptit, yhteenkuuluva informaatio.
Objektin koko tai korkeus.		Voimakkuus, määrä, tärkeys.
Ääriiviivalla yhdistetyt muodot.		Yhteen liittyvät yksiköt, yksiköiden välinen reitti.
Yhdistävä ääriiviivan paksuus.		Suhteen vahvuus.
Yhdistävän ääriiviivan väri tai tekstuuri.		Vuorovaikutussuhteen laatu.
Yhtenäisen ääriiviivan, värin tai tekstuurin sisällyttämät muodot.		Sisältyvät yksiköt, yhteenkuuluvat yksiköt.
Sisäkkäiset alueet, jaotellut alueet.		Hierarkiset konseptit.
Liitetyt muodot.		Käsitteellisen kokonaisuuden osat.



Sisällön sommittelussa retoriseksi joukoiksi graafiset objektit voivat toimia eri rooleissa: informaatiota välittävinä *yksikköinä (node)*, elementtien sisältöä merkitsevinä *nimittäjinä (label)*, elementtejä jakavina *rajaajina (separator)*, elementteä yhdistävinä *liittäjinä (connector)*, elementtejä kokoavina *säiliöinä (container)*, tai elementin suhdetta kuvaavina *määrittelijöinä (modifier)*. Yksikköä ja nimittäjää voitaisiin verrata kielen ankkuroitavina toimiviin substantiivirakenteisiin, kun taas jakajaa, välikappaletta, säiliötä ja määrittelijää ankkuroijina toimiviin verbirakenteisiin. (Engelhardt 2003, 72)

Engelhardt (2003) esittelee yleisiä Gestalt-periaatteille ja hahmontunnistumekanismeille perustuvia keinoja muodostaa graafisia yhdistelmäobjekteja, joita voidaan soveltaa myös retorisiin joukkoihin:

A a B b C c

Ryhmittely tilalla: Ensimmäinen keinoista on hyvin suoraviivainen Gestalt-periaatteiden käytännön sovellus, johon myös Ware viittasi. Graafisia objekteja voidaan jakata tilassa kahdeksi tai useammaksi ryhmäksi hyödyntämällä ryhmän sisäistä *lähekkäisyyttä* ja ryhmien välistä *etäisyyttä*. Toisin sanottuna objektien ryhmittelemisestä joukoiksi on tuloksena kaksi tai useampia yhdistelmäobjekteja, joista jokainen pitää sisällään osaa kokonaisuuteen kuuluvista objekteista. (2003, 32) Objekteja voidaan ryhmitellä myös niiden visuaalisten piirteiden avulla. Tällöin ne voivat olla sijoittuneet tilassa erilleen, eivätkä näin ollen muodosta yhdistelmäobjektia.

Yksi tilalla ryhmittelyn sovellus on objektien *nimeäminen (labeling)*, jossa objekti ja sitä kuvaava *nimittäjä* liitetään yhteen sommittelemalla ne lähekkäin (Engelhardt 2003, 34).

A a B b C c

Erottelu rajaamalla: Siinä missä tilalla ryhmittely graafiset objektit erottaa toisistaan taustan tyhjä tila, *erottelussa rajaamalla* käytetään erottamiseen *rajaajana* toimivaa graafista objektia. Rajaaja on esimerkiksi viiva, joka ankkuroituu erottamiensa objektien, eli *yksiköiden*, väliin. Erottelu voi olla joko *järjestelty (ordered)* tai *järjestelemätön (unordered)*. Järjestellyssä erottelussa yksikköjen järjestys on merkityksellinen osa erottelua. (Engelhardt 2003, 34)

ABCDEF

Sarjaan asettaminen: Objekteista muodostetaan *ketju*, jossa kaikilla, paitsi sarjan päihin jäävillä objekteilla on kaksi naapuriobjektia. Sarjassa graafinen objekti ankkuroituu edeltäjänsä ja seuraajaansa. Myös sarja voi olla joko järjestelty tai järjestelemätön. Järjestelemättömässä sarjassa yksiköt voivat vaihtaa paikkaa muuttamatta representaation merkitystä. (Engelhardt 2003, 36–37)

Sarja voidaan myös tyhmitellä osiin, jolloin siitä tulee *jaoteltu* (*segmented*). Tällöin se jakautuu useisiin rinnakkaisiin, yleensä samansuuntaisiin sarjoihin. Sanojen tai vaikkapa sarjakuvaruutujen muodostama ketju on esimerkki jaotellusta sarjasta. Engelhardt vertaakin yhtenäistä ja jaoteltua sarjaa Twymanin (1979) lineaarisen ja keskeytyvän lineaarisen termeihin. (Engelhardt 2003, 37)

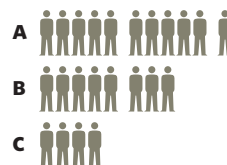
Sarjan jaotellulla voidaan helpottaa työmuistin rajallisuuden aiheuttamaa kognitiivista taakkaa. Esimerkiksi jakamalla sisällön informaatiota teemoittain, tai vaikkapa puhelinnumero, pienempiin osiin.

Yksi sarjaan asettamisen sovellus on *suhteellinen toisto* (*proportional repetition*). Se on vaihtoehtoinen tapa esittää dataa, joka kuvataan yleensä palkkikaaviolla. Suhteellinen toisto koostuu sarjasta tasaisin välein aseteltuja identtisiä graafisia objekteja, joiden määrä ja näin ollen niiden muodostaman yhdistelmäobjektin koko ilmaisee kuvaamansa datan lukuarvoa. Otto Neurathin ISOTYPE-infografiikka perustuu symbolien suhteelliselle toistolle. (Engelhardt 2003, 38–39)

Yhteen liittäminen: Suhde pitää sisällään kahdenlaisia objektin rooleja: *yksikköjä* ja *liittäjiä*. Liittäjä on graafinen objekti, esimerkiksi viiva, joka ankkuroituu kahteen yksikköön, liittäen ne yhteen. Yhteenliittäminen voi muodostaa erilaisia rakenteita: *Lineaarisia ketjuja* (*linear chain*), joissa ketju ei haarautu, *suljettuja ketjuja* (*ircular chain*), jotka muodostavat suljetun silmukan, *puurakanteita* (*tree*), joissa ketju haarautuu yhdestä lähtöpisteestä ja *verkkoja* (*network*), jotka muodostuvat yhdestä tai useammasta suljetusta silmukasta, jotka sisältävät useita eri reittejä eri yksiköiden välillä. Jotkut näistä rakenteista pätevät myös sarjaan asettelulla muodostettuihin rakenteisiin. (Engelhardt 2003, 40)

Liittäjät voivat olla visuaalisesti *suuntautuneita* (*oriented*), esimerkiksi nuolia, tai *suuntautumattomia* (*undirected*), esimerkiksi viivoja tai palkkeja (Engelhardt 2003, 40). Mutta nuoli ei välttämättä aina toimi kahden objektin välikappaleena. Se voi myös ilmaista objektin fyysistä liikettä tilassa. Tällöin on liikkuva objekti yleensä esitetty joko lähtö- tai lopputilanteessaan, tai jossain liikkeen vaiheessa. (Engelhardt 2003, 42)

Sisällyttäminen: Suhde, jossa *säiliö* pitää sisällään *yksiköjä* ympäröimällä ne visuaalisesti, jolloin yksiköt ovat ankkuroituneet säiliön sisään (Engelhardt 2003, 44).



Kuva 4.8 ISOTYPE-info-
grafiikassa data esitetään
toistamalla aihetta kuvaavia
symboleita. Jokainen yksikkö
kuvaa tiettyä lukuarvoa.



A B

Päälle liittäminen: Yleinen objektien välisen suhteen tyyppi, joka koostuu *etualan objektista* ja *taustaobjektista*. Etualan objektin nähdään olevan taustaobjektin päällä *peittäen (occlude)* sen osittain. (Engelhardt 2003, 44) Päälle liittäminen pohjautuu *hahmon ja taustan suhteen* Gestalt-periaatteeseen.

Koska graafinen representaatio on kaksiulotteinen, sisällyttäminen ja päälle liittäminen voivat näyttää samalta. Molemmissa tapauksissa graafinen objekti jakaa visuaalisen tilan toisen objektin kanssa. Yleensä sisällyttäminen ja päälle liittäminen kuitenkin erotetaan toisistaan sillä, että sisällyttämisessä objektien nähdään sijoittuvan samalle visuaaliselle tasolle, kun taas päälle liittämisessä niiden nähdään sijoittuvan eri tasoille, ollen toistensa edessä tai takana. Esimerkiksi liikennemerkki, joka koostuu punaisesta ympyrästä ja piktogrammista, voidaan nähdä punaisen ympyrän sisällyttämänä piktogrammista, tai piktogrammista, joka on liitetty punaisen ympyrän päälle. (Engelhardt 2003, 50) Toisin kuin sisällyttäminen, päälle liittäminen hyödyntääkin usein syvyysvihjeitä, kuten *peittämistä* luodakseen illuusion eri visuaalisista tasoista. Päälle liitetty objekti voi myös levittyä taustaobjektin päälle, mitä se ei yleensä sisällyttämisen yhteydessä tee (Engelhardt 2003, 50).

Tilan syvyysvaikutelma

Aukeaman visuaalinen tila ei kaksiulotteisuudestaan huolimatta ole rajoittunut yhteen tasoon, vaan tilan hahmottaminen muodoksi ja taustaksi tekee siitä kerroksellisen. Tämän lisäksi ihmisellä on myös vahva taipumus nähdä kaksiulotteisessakin tilassa kolmiulotteisia ominaisuuksia. Tämä johtuu ihmisen tavasta hahmottaa kolmiulotteista tilaa. Kolmatta, syvyysulottuvuutta ei näet hahmoteta samalla tavalla suoraan kuin tason kahta ulottuvuutta, vaan tilasta havaittavien visuaalisten syvyysvihjeiden kautta. Tätä Ware (2008) kutsuu 2.5-ulotteiseksi hahmottamiseksi. Tämä kolmannen ulottuvuuden hahmottaminen pohjimmiltaan kaksiulotteisten syvyysvihjeiden kautta mahdollistaa niiden käyttämisen myös graafisen representaation suunnittelussa. Syvyysvaikutelmaa tulisi kuitenkin hyödyntää harkiten, korostamaan sisällön kerroksia ja etenkin kuvaamaan todellisia kolmiulotteisia kohteita.

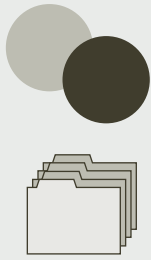
2.5-ulotteisen suunnittelun pääajatus on käsitellä syvyyttä kuvata-solla hyvin eri tavoin kuin kahta muuta ulottuvuutta. Aina kun otamme huomioon esityksen katselukulman, teemme 2.5-ulotteisia suunnitteluvaihtoehtoja, koska näkökulma vaikuttaa asioiden näkyvyyteen kuvata-solla. (Ware 2008, 97)

Visuaalista esitystä, kuten informaatiografiikkaa suunnitellessa on tärkeää määritellä, onko esitettävän asian luonteelle sopivampaa esittää se kahdessa vai kolmessa ulottuvuudessa. Jotkin datatyypit, kuten tosimaailman ilmiöiden ja objektien esittäminen, sisältävät jo itsessään kolmiulotteisia tilallisia ominaisuuksia. Toisaalta toisentyyppinen data ja konseptit lähtökohtaisesti eivät ole tilallisia. Usein kuvitellaan, että kolmiulotteinen esitys on selkeämpi, koska elämme kolmiulotteisessa maailmassa. Tämä käsitys kuitenkin kompastuu siihen faktaan, ettemme itse asiassa havaitse täysin kolmiulotteisesti. (Ware 2008, 97) Samalla unohdetaan informaation visualisoinnin yksi päätehtävä: helpottaa datan hahmottamista yksinkertaistamalla sen olemassa olevia rakenteita ja luomalla sille rakenteita, joita siinä ei entuudestaan ole.

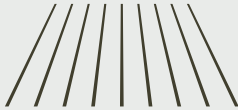
Abstraktin ei-tilallisen informaation esittäminen kolmiulotteisena ei ole kannattavaa, koska informaatio ei tällöin välity selkeästi ja kolmiulotteisessa tilassa suunnistaminen on vaikeampaa kuin kaksiulotteisessa. Toisaalta pääosin kaksiulotteinen esitys, joka hyödyntää järkevästi syvyysvaikutelmaa, mahdollistaa informaation tehokkaan kerroksellisen jäsentelyn. Useimmiten onkin käytännöllisintä mieluummin sekoittaa kaksiulotteiseen esitykseen muutamia syvyysvaikutelmaa luovia vihjeitä, kuin pyrkiä täydelliseen kolmiulotteisuuteen (Ware 2008, 97)

Suunnitellessa 2.5-ulotteista esitystä tulisi aina ottaa huomioon sen erityisominaisuudet:

- » Syvyysvihjeitä tulee käyttää valikoiden tukemaan esityksen tavoitetta.
- » Elementit tulee asetella niin että ne peittävät mahdollisimman vähän toisiaan, mikä tarkoittaa sitä, että tilan kokonaissyvyysvaikutelman tulisi olla rajoitettu.
- » Kun peittäminen on välttämätöntä, tulee varmistaa, ettei kriittinen informaatio peity. Tähän voi joskus auttaa läpinäkyvyys.
- » Moniosaisen joukkojen välisten yhteyksien tulee olla selkeästi näkyviä.
- » Tilallisten suhteiden tulee olla selkeitä kuten *jonkin päällä, johonkin liittyvä, jonkin sisällä*.
- » Syvyys tulee minimoida ja etäisyysuhteet esittää selkeästi esimerkiksi yksinkertaisilla varjoilla, syväterävyydellä ja läpinäkyvyydellä.
- » Tekstit tulisi asetella kaksiulotteiselle kuvatasolle, vaikka ne olisivatkin yhteydessä kolmiulotteisiin objekteihin. Perspektiiviin kallistettu teksti on hankalammin luettavaa.
- » Jotta objektit voitaisiin tunnistaa nopeasti, niistä kannattaa antaa yleiskuva. (Ware 2008, 95-6)



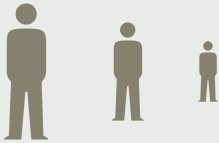
- » **Peittäminen (eli täyttäminen tai okklusio)** Lähellä olevat objektit peittävät, eli visuaalisesti täyttävät, kauempana olevat objektit. Objekti, joka peittää toisen, vaikuttaa olevan lähempänä. Peittäminen on vahvin visuaalisista vihjeistä ja voittaa muut, sen kanssa ristiriitaiset visuaaliset vihjeet. Peittäminen tarjoaa sekä keinon, että metaforan informaation järjestykseen asettamiselle, jolloin tärkein peittää vähemmän tärkeän. Syvyysvaikutelmaa luotaessa peittämällä on tärkeää, että osittain peittyneet objektit ovat yhä tunnistettavissa.



- » **Lineaarinen perspektiivi:** Samansuuntaiset viivat lähenevät toisiaan etäisyyden myötä.



- » **Perspektiivi - tekstuurisuhde:** Tekstuurin koko pienenee ja tiheys kasvaa etäisyyden myötä



- » **Perspektiivi - kokosuhde:** Kauempana olevat objektit ovat kuvatasolla pienempiä kuin samankokoiset lähemmät objektit.



- » **Korkeus kuvatasolla:** Visuaalisessa kentässä ylempänä olevat objektit ovat yleisesti ottaen kauempana. Objektin asettamista yleemmäksi kuvatasolla voidaan käyttää esittämään suurempaa etäisyyttä.



- » **Heittovarjot:** Objektin toisen päälle langettama varjo tarjoaa informaatiota niiden välisestä etäisyydestä.



- » **Varjostus:** Objektin pinnasta heijastuva valon määrä riippuu sen sijoittumisesta valonlähteeseen nähden.



- » **Syväterävyys:** Epätarkat objektit ovat joko lähempänä tai kauempana. Vaikutelma antaa epätarkkaa syvyysinformaatiota. Tarkat objektit myös kiinnittävät enemmän huomiota kuin epätarkat.



- » **Kontrastin määrä:** Koska ilma ei ole täysin läpinäkyvää, objektien välinen kontrasti heikkenee etäisyyden myötä. Suunnittelija voi vähentää kontrastia korostaakseen ilmakehän kontrastivaikutusta ja tehostaa syvyysvaikutelmaa. Kontrastin vähentämisellä voidaan myös ohjata huomiota pois vähemmän tärkeistä objekteista.



- » **Läheisiin tunnettuihin objekteihin vertaaminen:** Objektit, joiden koko tunnetaan, tarjoavat vertailukohdan, jota vasten muita objekteja voidaan arvioida. Perspektiivivihjeet tarjoavat informaatiota vain objektin suhteellisesta sijainnista mutta suhteessa tunnettuun objektiin voidaan absoluuttinen koko määritellä.

4.3 MIKROTASO

GRAAFISTEN OBJEKTIEN OMINAISUUDET

- 4.3.1 Typografia
- 4.3.2 Kuvat ja kuvitukset
- 4.3.3 Infografiikka
- 4.3.4 Elementtien visuaaliset piirteet
 - » Väri ja tummuus
 - » Koko
 - » Muoto
 - » Suunta
 - » Tekstuuri

Mikrotaso koostuu sivun taiton muodostavista perustason graafisista rakennuspalikoista. Se pitää sisällään typografian, yksinkertaiset graafiset elementit, kuten linjat ja laatikoidut alueet, sekä kuvitukset ja valokuvat, joiden keskenäisen vuorovaikutuksen rakenteita kuvaillatiin makrotasolla. Verrattuna Meta- ja makrotason elementteihin, mikrotason piirteet ovat ehkä taiton itsestään selvimpiä osia, ilmeisiä hahmoja jotka nousevat esiin taustasta.

Mikrotason elementteihin, mikrotason piirteet ovat ehkä taiton itsestään selvimpiä osia, ilmeisiä hahmoja jotka nousevat esiin taustasta.

4.3.1 Typografia

Typografia on yksi graafisen suunnittelun peruskivistä. Typografia lähestyy tekstiä yleensä luettavuuden näkökulmasta. Näistä seikoista on alalla runsaasti kirjallisuutta, joten en näe tarpeelliseksi tarkastella luettavan tekstipalstan suunnittelua tarkemmin.

Kirjaintyyppin valinta

Kirjan välittämän viestin kannalta typografian toinen puoli, kirjasintyyppin välittämä tunnelma ja luonne onkin oleellisempaa. Kirjasintyyppin valinta vaikuttaa paljon siihen kuvaan, jonka lukija saa kirjasta. Schriver painottaakin kirjasintyyppin valinnassa nimenomaan sen *retorista soveltuvuutta* kirjan käyttötarkoitukseen, käsiteltävään aiheeseen, sekä tekstin puhetapaan ja sävyyn (1997, 283). Näiden kanssa ristiriidassa olevat kirjasinvalinnat voivat antaa kirjasta väärän kuvan mahdolliselle lukijalle. Mutta taitavasti toteutettuna retorisesti sopimaton kirjasintyyppin valinta voi antaa sisällölle jopa lisäpontta, tai uusia merkityksiä luomalla tyylillistä kontrastia.

Haslam (2006, 98) jakaa soveltuvan kirjasintyyppin ja tyylikeinojen valinnan kysymyksiksi, joita suunnittelijan on esitettävä kirjan mahdollisen valittavan kirjasimen ominaisuuksista:

- » Mikä on kirjan aihe?
- » Kuka sen on kirjoittanut?
- » Milloin se on kirjoitettu?
- » Mihin kontekstiin se sijoittuu?
- » Kenelle se on kirjoitettu: kuka sitä lukee?
- » Julkaistaanko se useammalla kielellä?
- » Koostuuko se yhdestä tekstistä, vai onko kerronnassa useampia tasoja tai kertojia?
- » Millaisia kuvatekstejä tarvitaan?
- » Onko tekstissä paljon lainattua materiaalia?
- » Liittykö tekstiin sivuhuomautuksia tai viitteitä?
- » Mikä on lukujen, alalukujen, otsikoiden, alaotsikoiden ym. sisäl-
lön tasojen hierarkia?
- » Sisältykö kirjaan alkusanat tai esittely?
- » Kuuluuko tekstiin paljon liitteitä?
- » Onko sisällössä taulukoita tai graafeja?
- » Mitä navigatioelementtejä kirja tarvitsee?
- » Miten kirja painetaan, millaiselle paperille ja miten se sidotaan?
- » Minkä värisenä teksti painetaan?
- » Mikä on kirjan hinta?
- » Mikä mielikuva kirjasta halutaan antaa?
- » Mikä on tekstityypin luonne?
- » Kuinka laaja kirjasinperhe on?

Kun kirjaan on valittu retorisesti sopivat kirjaintyytit, muotoillaan määritellyille sisällön osille ja retorisille joukoille niiden asemaa ja sisältöä viestittävät typografiset tyylit. Itkonen (1999/2000, 10) kuvaa typografisen tyylin suunnittelua eri tasoilla vaikuttavien ratkaisujen tekemisenä:

Typografisen tyylin suunnittelu

KIRJAIN	SANA	RIVI	KAPPALE	PALSTA
kirjainkoko	kirjainkoko	kirjainkoko	kirjainkoko	kirjainkoko
	merkkiväli	merkkiväli	merkkiväli	merkkiväli
		sanaväli	sanaväli	sanaväli
		rivin pituus	rivin pituus	rivin pituus
			riviväli	riviväli
			palstan muoto	palstan muoto
			sisennys	sisennys
				kappalevälit
				palstaväli

Taulukko 4.2 Typografisten valintojen vaikutus eri tasoilla (Itkonen 1999/2000, 10) (listaan lisätty kohta kappalevälit)

Yksittäisen *kirjaimen* tasolla määritellään tekstin pistekoko. Leipäteksti on tavallisesti 9–12pt. (Itkonen 2003/2007,83) Pistekoon vaihteluilla voidaan viestiä eri sisällön tasoista ja hierarkiasta.

Kun kirjaimet muodostavat *sanoja*, niiden luomaan kuvaan vaikuttaa kirjainväli. Sanat taas muodostavat *rivejä* ja tällä tasolla tarkistetaan sanavälit (Itkonen 2003/2007,83–84). Kirjain ja sanavälit liittyvät lähinnä ladonnan tasaisuuteen ja tekstin luettavuuteen.

Rivien tasolla päätetään kuitenkin myös ensimmäinen typografi-an makrotasolla vaikuttava tekijä: *rivin pituus*. Luettavuuden kannalta ihanteellinen pituus on 55–60 merkkiä (Itkonen 2003/2007,84). Rivin pituus vaikuttaa tekstipalstan muotoon, sen luomaan vaikutelmaan ja sen lukutapaan. Kapeampi palsta liitetään usein kevyempään lukemiseen ja näin ollen myös kevyempään sisältöön. Tämä saattaa johtua siitä, että kirjoissa on sen fyysisen muodon vuoksi perinteisesti käytetty pidempiä rivejä kuin lehdissä, joissa teksti jaetaan palstoihin.

Kappaleen tasolla päätetään riviväli, joka määrittää sen, kuinka tiiviiltä tai väljältä teksiblokki vaikuttaa. Hiukan väljempi riviväli yleensä houkuttelee lukijaa enemmän kuin liian tiivis. (Itkonen 2003/2007, 85) Liian väljä riviväli kuitenkin hajottaa tekstiblokin, jolloin rivejä on hankalampi mieltää kokonaisuuden osiksi. Palstan yhtenäisyys hajoaa ja lukeminen hidastuu.



Kuva 4.9 Tiheä normaali ja väljä riviväli

Toinen kappaleen tasolla tehtävä päätös on *palstan muoto*: onko se *tasapalsta*, *vasemmalle tasattu*, *oikealle tasattu*, vai *keskitetty*. Erityisesti pitkien tekstien lukemisen kannalta tasapalsta ja vasemmalle tasattu ovat parhaita (Itkonen 2003/2007, 94). Palstan muodolla on myös vaikutusta sen luomaan mielikuvaan. Tasapalsta voi selkeillä linjoillaan johdatella lukijaa eteenpäin tekstissä, mutta toisaalta lukija voi mieltää tasapalstan tiukan kulmikkaan ulkomuodon viralliseksi, etäiseksi, tai jopa vaikeasti lähestyttäväksi (Schriver 1997, 271).



Kuva 4.10 Palstamuodot: tasapalsta, vasemmalle tasattu, oikealle tasattu ja keskitetty.

Palstan muodolla voidaan myös viestittää eri sisältötyypeistä ja sisällön osien suhteista. Esimerkiksi nostot voidaan erottaa leipätekstistä muiden typografisten muotokeinojen lisäksi keskitetyllä muodolla. Tasapalstaisen leipätekstin, tai kuvan sivulle liitetty lyhyt tekstipätkä

taas mielletään helpommin liittyväksi pääelementtiin, jos se on elementin puolelta tasattu, ja vastakkaiselta puolelta liehu, kuin päinvas-toin liehutettuna, keskitettynä tai tasapalstaisena.

Kappaleen tasolla päätetään myös sisennys. Sisennyksiä käytetään yleensä vain leipätekstissä osoittamaan kappaleiden vaihtoja. Sisennys voi olla myös listauksen väline, kun teksti sisennetään niin, että luettelomerkki, tai esimerkiksi sanan ensimmäinen kirjain nousee esille palstasta (Itkonen 2003/2007, 93).

Useampi kappale muodostaa palstan. Kappaleita, tai kappalejoukkoja voidaan palstassa erottaa toisistaan kappaleväleillä, tai jopa jaksot-tavilla merkeillä, joita käytetään joskus jakamaan sisältöä kohdissa, jotka eivät ole tarpeeksi merkittäviä vaatiakseen väliotsikon. Palstoja voi olla myös useampia, jolloin päätetään niiden väli. Jos väli on liian suuri, ei palstoja enää mielletä yhteen kuuluvaksi kokonaisuudeksi, vaan erillisiksi tekstipätkiksi.

Tekstipalstan muodon muuttujien lisäksi tehokas keino välittää lukijal-le sisällön rakennetta ja retorisia merkityksiä on *typografinen kontrasti*. Typografisia kontrastikeinoja ovat *koko-*, *muoto-* ja *vahvuuskontrasti*. Lisäksi kontrastia voidaan luoda muuttamalla tekstin väriä. (Itkonen 2003/2007, 77–78) Typografinen kontrasti toimii niin yksittäisten sa-nojen ja lauseiden, kuin kokonaisten tekstin osienkin huomioarvon korostamisessa ja tyylilliseen erottelussa, sisällön hierarkian esiintuo-misessa ja lukemisen rytmittämisessä.

Typografinen **KONTRASTI**

TYPOGRAFINEN kontrasti



Kuva 4.11 Sisennykset listoissa: listaaminen luettelomerkeillä ja sanan aluilla.



4.3.2 Kuvat ja kuvitukset

Valokuvat ja kuvitukset ovat tehokas keino ilmaista ajatuksia ja tunteita, sekä välittää informaatiota lukemattomin eri tavoin. Kuvan ilmaisukeinoja on tutkittu taiteen teoriassa kautta koko kuvallisen ilmaisun historian. Näiden keinojen tutkimus onkin alana niin laaja, että sen kattava käsittely tässä yhteydessä ei ole mielekäästä.

Suunnittelijan on kuitenkin tehtävä päätöksiä sisällön kuvallisesta ilmaisun keinoista, jotta hän, tai ulkopuolinen valokuvaaja tai kuvittaja osaa tuottaa sisältöä tukevia kuvallisia esityksiä.

Kuten kirjaan kokonaisuutena, vaikuttaa kuvitukseen kahdeksan päätekijää, jotka esittelin heti aluksi, metatason kategoriassa Kirjan käyttötarkoitus. Näitä ovat *informaatioisisältö*, *rakenne*, sen hyödyntämät *moodit*, toteutuksessa käytetty *tekniikka*, tekijän *taidot* ja käytettävissä olevat *resurssit*, kuvan kohdeyleisö, eli sen *käyttäjät*, sekä *käyttöympäristö*, jossa kuvaa tarkastellaan.

Kuvan ilmaisun muuttajat

Näiden tekijöiden pohjalta Twyman (1985) kokoaa sarjan muuttujia, jotka suunnittelijan tulisi päättää suunnitellessaan näitä tekijöitä tukevia kuvallisia esityksiä. Muuttujat eivät niinkään ole valintoja kahden vaihtoehdon väliltä, vaan muodostavat jatkumon, jonka ääripäinä nämä vaihtoehdot ovat.

Kuvaus/kerronta (description/narration): Onko kuvan tarkoitus ilmentää jotakin kohdetta, vai kertoa tarina? Tämä ei ole puhtaasti kaksijakoinen päätös. Se, mitä ominaisuuksia tekijä päättää kohteestaan kuvata, kertoo myös tarinan ja tarinan kertoakseen tekijän on myös kuvailtava sen osasten ominaisuuksia. Tämä muuttuja riippuukin pitkälti siitä, mitä kuvalla halutaan kertoa.

Yleinen/erityinen (general/particular): Kuvaako kuva tiettyä kohdetta, vai ilmentääkö kuvattu kohde suurempaa kokonaisuutta? Viittaako esimerkiksi kuva ihmisestä tiettyyn yksilöön, vai tämän yksilön edustamaan ryhmään tai kansalaisuuteen? Kuva on lähtökohtaisesti hankala tapa ilmaista yleisiä väittämiä. Esimerkiksi sana lintu kuvaa kaikkia lintuja, mutta kuva on aina kuva jostain tietystä linnusta tai lintulajista.

Valikoivuus (versimilitude): Mitä piirteitä kohteesta kuvataan? Tämä on kiinteästi yhteydessä kuvan yleisyyden ja erityisyyden asteeseen. Mitä yleisemmin kuvan halutaan viittaavan johonkin joukkoon, sitä merkityksettömämpiä, tai jopa haittaavia erityiset piirteet ovat. Jos pyrkimyksenä on on kuvata yksilöä, nousevat yksityiskohdat tärkeiksi.

Piirteiden karsimisen tuomaa yleistystä hyödynnetäänkin usein info-grafiikassa ja esimerkiksi sarjakuvissa. McCloudin mukaan ihmisen on sitä helpompi samaistua esimerkiksi sarjakuvan päähenkilöön, mitä yksinkertaisemmat hänen kasvonpiirteensä ovat (1993, 42).

Havaintoon pohjaava/käsitteellinen (observation based / concept based):

Onko kuvan kohde osa havaittavaa todellisuutta vai abstrakti käsite? Mitä käsitteellisempi kuva on, sitä enemmän se tulkitsee kohdettaan. Valokuvat ovat havaintoon pohjaavan kuvan ääripää. Mutta realistisinkin havaintoon pohjaava kuva on aina tekijän tulkinta, eikä näin ollen pysty täydellisesti kuvaamaan kohdettaan. Käsitteen ilmaiseminen taas vaatii sen kuvaamista havaintoon ja kieleen perustuvilla metaforilla.

Yhtenäinen/irrationaalinen (synoptic/discrete): Ilmaiseeko kuva kohdettaan yhtenä yhtenäisenä representaationa, vai useilla erillisillä näkökulmilla?

Rakenne (configuration): Yhtenäisyys ja irrallisuus liittyy myös tapaan, jolla kuvaa luetaan. Voidaanko kuva tulkita missä järjestyksessä tahansa, vai vaatiiko sisällön ymmärtäminen kuvan osien tutkimista tietyssä järjestyksessä? Kuvan kerronnallinen rakennetta voidaan tarkastella metatason kategoriassa *4.1.2 Kerronnan rakenne* tarkastellun Twymanin (1979) mallin mukaan.

Kuvituksen konventiot (conventions of drawing): Käytetäänkö kuvassa informaation kuvaamiseen jotakin tavaksi muodostunutta ilmaisukeinoja? Esimerkiksi poikkileikkaus tai räjäytyskuva, joka kuvaa objektin sisäistä rakennetta. Tietyn tyyppisille informaatioille on yleensä ajan myötä muodostunut hyväksi havaittuja ilmaisukeinoja, joita genren tunteva lukija voi hyödyntää tehokkaammin kuin epäkonventionaalisempia keinoja. Informaation kuvaaminen epäkonventionaalisella tavalla voi myös antaa lukijalle uusia näkökulmia tuttuunkin asiaan. Konventioiden hyödyntäminen yllättävässä yhteydessä voi luoda mielenkiintoisia tyyllirikkoja, tai antaa lukijalle mielikuvan informaation liittymisestä konvention tavanomaiseen informaatiotyyppiin. Esimerkiksi sisällön esittäminen diagrammina on tieteellisen, tarkan informaation esittämiseen käytetty konventio, joten epätarkankin sisällön esittäminen diagrammina luo mielikuvan tieteellisestä, tarkasta ja luotettavasta informaatiosta.

Kuvan visuaaliset piirteet (graphic variables): Mitä havaintotason piirteitä kuva hyödyntää? Näistä piirteistä tarkemmin myöhemmin kategoriassa *4.3.4 Elementtien visuaaliset piirteet*.



Tyyli (style): Mikä tyyli sopii informaation luonteeseen ja kirjan yleiseen tunnelmaan? Tyyli on hyvin monimutkainen ja subjektiivinen käsite, joten en tarkemmin pureudu sen keinoihin tässä yhteydessä. Esittelen kuitenkin lyhyesti tyylin päätekijöitä, jotka Twyman lainaa malliinsa Ashwinilta (1979). Näitä ovat:

- » *Kehystys (framing):* Eli se, kehystääkö kuva kohdetta, vai esitetäänkö kohde irrallisena. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, onko kuva syvätytty vai suorakulmainen elementti.
- » *Sommittelu (placement):* Noudattaako sommittelu jotakin tiettyä kaavaa vai onko se sattumanvarainen? Esimerkiksi onko sommittelu symmetrinen.
- » *Etäisyys (proxemic):* Kuvataanko kohde etäisenä vai lähellä?
- » *Liike (kinetic):* Kuvataanko kohde staattisena vai näennäisesti liikkeessä?
- » *Naturalismi (naturalism):* Onko kohteen kuvaus luonnonmukainen vai ei-luonnonmukainen?
- » *Tyylikeinojen monipuolisuus (gamut) ja yhtenäisyys (consistency):* käytetäänkö yhtä tyyliä, vai useita eri tyyliä? Esimerkiksi yhdistelläänkö valokuvaa ja grafiikkaa. Kuinka yhdenmukaisia käytetyt tyylielementit ovat keskenään?

4.3.3 Infografiikka

Infografiikka on usein käytetty ja tehokas keino tiivistää sisällön ydin ja välittää informaatiota, jota olisi tekstissä hankalaa, ellei jopa mahdollista välittää. Infografiikalla voidaan helposti vertailla asioita, havainnollistaa niiden suhteita, ja jakautumista, koostumusta tai toimintatapaa. Se toimii kuitenkin paljon muunakin kuin sisällön tiivistäjänä ja lukijan huomion kiinnittäjänä.

Empiiriset tutkimukset ovat osoittaneet, että infografiikalla on vaikutus myös lukijan käyttäytymiseen. Se kiinnittää lukijan huomion ja pitää sen hallussaan ja pidentää jopa sen yhteydessä olevan tekstin lukemiseen käytettyä aikaa, kunhan lukija osaa liittää ne toisiinsa. Näin ollen se parantaa lukijan mahdollisuutta ymmärtää ja oppia sisällön informaatio. Kaiken lisäksi infografiikka toimii tässä tarkoituksessa huomattavasti tehokkaammin kuin valokuva tai kuvitus: valokuvaa tutkitaan keskimäärin alle sekunnin, kun infografiikan tutkiskeluun lukija saattaa käyttää useita minuuttejakin. (Holsanova ym.2006b, 5)

Kuvan, kuvituksen ja infografiikan välille on vaikea vetää rajanvetoa. Infografiikka yhdistää kuvan ja tekstin moodit ja sen ilmaisu voi olla puhtaasti graafista tai lähennellä kuvitusta. Siinä voidaan myös hyödyntää valokuvaa, tai se voi kokonaisuudessaan rakentua valokuvan pohjalle. Niinpä infografiikkaa suunniteltaessa tulisikin kysyä samat, Twymanin (1985) esittämät kysymykset, kuin kuvia ja kuvituksia suunniteltaessa (kts. edellinen kategoria 4.3.2 *Kuvat ja kuvitukset*)

Tarkastelen tässä muutamia yleisesti hyödynnettyjä infografiikan muotoja. Bertin (1983/2011, 50–51) jakaa informaation graafisen representaation karkeasti neljään ryhmään: *diagrammeihin, kaavioihin (networks), karttoihin ja symboleihin*. Keskityn näistä kolmeen ensimmäiseen, sillä symboli ei tukeudu informaation välittämisessä elementtien väliseen suhteeseen, vaan kulttuurillisesti tai paikallisesti sovittuun merkitykseen.

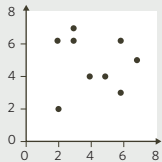
Suunnittelijan kannalta ei kuitenkaan olet tärkeintä esityksen muoto, vaan se, mitä informaatiota sillä voidaan välittää. Niinpä jaan tarkastelussani infografiikan kolmeen sisällön esittämistapaan: *numeerisen datan ja tilastojen välittämiseen, asioiden sijainnin ja keskinäisten suhteiden esittämiseen ja vertailuun, sekä asioiden, käsitteiden ja prosessien kuvaamiseen*.

1 NUMEROT JA TILASTOT

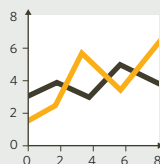
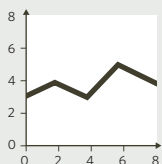


Diagrammit

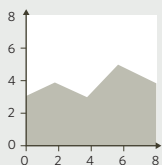
Diagrammit soveltuvat täydellisesti numeerisen datan ja tilastojen esittämiseen ja vertailuun. Yleisiä vertailukohteita ovat samantyyppiset kohteet, kuten kaupungit, tai tietyt ajanjaksot.



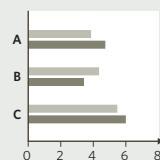
» **Pistediagrammi:** Kuvaa yleensä kahden muuttujan suhdetta esittämällä niiden yhteisen arvon pisteellä tai symbolilla (Harris 1996, 142). Esitetään yleensä suorakulmaisessa koordinaatistossa, jossa molemmilla akseleilla kuvataan jatkuvaa arvoa, kuten määrää.



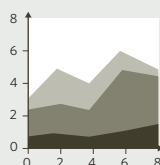
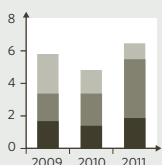
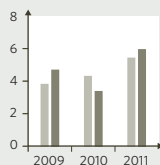
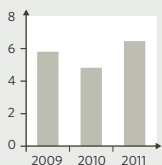
» **Viivadiagrammi:** Muuttujien arvoja vastaavat koordinaatiston pisteet on yhdistetty viivoin. Pystyakseli kuvaa yleensä määrää, vaaka-akseli aikaa. Viivadiagrammi on käytännöllisin, kun muuttujan arvoilla on selkeä yhteys toisiinsa, kuten ajallinen jatkumo. Samassa diagrammissa voidaan myös vertailla useampia samoilla arvoilla vaihtelevia muuttujia.



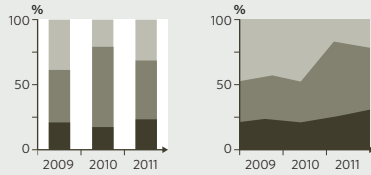
» **Aluediagrammi:** Viivadiagrammi, jossa viivan alle jäävä alue on täytetty. Aluediagrammin pystyakselilla kuvataan yleensä kokonaislukumäärää. Selkeyssyistä useampia arvoja ei tulisi esittää aluediagrammilla, elleivät ne kuvaa kasautuvasti yhden muuttujan osia.



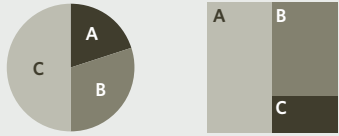
» **Pylväsdiagrammi:** Muuttujien arvoja kuvataan suorakulmaisessa koordinaatistossa sarjalla palkkeja (Harris 1996, 37). Se, käytetäänkö vaaka- vai pystypalkkeja riippuu kuvattavan datan luonteesta. Vaakapylväsdiagrammilla kuvataan yleensä samankaltaisten muuttujien arvoa tietyssä hetkenä, jolloin pystyakseli kuvaa epäjatkovaa muuttujaa, kuten laatua tai tyyppiä, vaaka-akseli jatkuvaa arvoa, kuten määrää. Pystypylväsdiagrammissa molemmat akselit kuvaavat yleensä jatkuvaa muuttujaa, esimerkiksi pystyakseli määrää ja vaaka-akseli aikaa. Samassa diagrammissa voidaan myös vertailla useampia vastaavan tyyppisiä muuttujia ryhmittelemällä pylväitä.



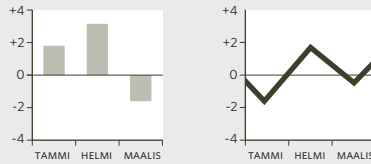
» **Kasautuva pylväs- tai aluediagrammi:** Pylväs- ja aluediagrammeilla voidaan myös kuvailla useamman tekijän yhteisvaikutusta johonkin muuttuajaan. Tällöin koko pylväs, tai alue kuvaa tekijöiden summaa, ja sen osat yksittäistä tekijää. (Harris 1996, 358)



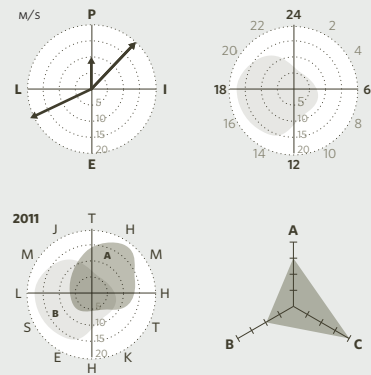
» **Prosenttiosuusdiagrammi:** Kuvaa kunkin tekijän osuutta kokonaisuudesta. Palkki tai alue edustaa sataa prosenttia ja sen osat tekijöiden prosenttiosuuksia. Yleensä pylväsdiagrammi, aluediagrammi tai piirakkadiagrammi. (Harris 1996, 271) Yksi mielenkiintoinen sovellus on esimerkiksi moniin yksikköihin jakautuvan suuren summan, esimerkiksi valtion budjetin jakautumisen kuvaaminen suorakulmaisilla osuuksilla.



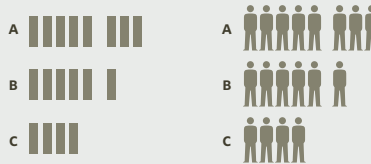
Useampien samankaltaisten asioiden prosenttiosuuksia voidaan vertailla parhaiten pylväsdiagrammilla ja muuttujan kehitystä tietyllä ajanjaksolla aluediagrammilla. Vierekkäiset piirakkadiagrammit saattavat olla esteettisesti miellyttävä, mutta käytännössä eri prosenttimääriä on hankala vertailla keskenään.



» **Poikkeamadiagrammi:** Muuttujan poikkeamaa vertaillaan tiettyyn kiinteään arvoon, kuten budjetoituun summaan, määriteltyyn standardiin, tai edellisvuoden arvoon (Harris 1996, 138-139). Esimerkiksi kuukausittaista sademäärää verrattuna edellisvuoteen.



» **Ympyrädiagrammit:** Erikoistapauksiin soveltuva tapa esittää kahden muuttujan välistä suhdetta suorakulmaisen alueen sijasta ympyrällä, jossa toista arvoa kuvataan sijainnilla ympyrän kehällä, toista etäisyydellä ympyrän keskipisteessä. Yleensä molemmat arvot ovat jatkuvia. Etäisyys keskipisteestä kuvaa usein määrää tai voimakkuutta, kehä kellontai vuodenaikaa, tai ilmansuuntaa. Ympyrädiagrammilla voidaan vertailla myös useita muuttujia tai kuvata prosenttiosuutta. Kehä voidaan myös jakaa osiin jolloin se kuvaa epäjatkovaa arvoa, kuten tyyppiä, tätä kutsutaan yleisesti hämähäkkidiagrammiksi. (Harris 1996, 73-75) Ympyrädiagrammi soveltuu hyvin esimerkiksi useiden samantyyppisten asioiden ominaisuuksien, eri ajankohtina tai eri sijainneissa saatujen mittaustulosten painottumisen vertailuun.



» **Yksikködiagrammi:** Lukumäärää kuvaava pylväsdiagrammi, joka on jaettu graafisilla elementeillä tai aihetta kuvaavilla symboleilla esitettäviin yksiköihin. Hyvä esimerkki tästä on ISOTYPE-menetelmä. Suuria määriä kuvatessa kukin yksikkö voi kuvata suurempaa määrää. Selkeyden vuoksi erityisesti suuria lukuja kuvatessa yksiköt kannattaa ryhmitellä esimerkiksi 5 tai 10 yksikön joukoiksi.



» **Suhteellinen koko:** Useita eri tekijöitä vertaillessa voidaan niiden suhteellista kokoa tai määrää kuvailla myös pinta-alalla. Pinta-alaa tulee kuitenkin käyttää harkiten. Parhaiten se soveltuu todellisten kokosuhteiden, esimerkiksi maantieteellisten pinta-alojen, tai esimerkiksi eri eläinlajien koon vertailuun. Lukuarvojen vertailuun pinta-ala soveltuu huonommin kuin esimerkiksi pylväsdiagrammit, sillä ihminen havaitsee huonommin pinta-alan eroja kuin pituuden eroja. Erityisesti epäsäännölliset kuviot vääristävät helposti arvojen suhteita. Jos määrää on siis kuvattava pinta-alalla, on se helpointa havaita kiinteästi toisiinsa yhteydessä olevilla, tai päällekkäisillä vahvoilla muodoilla, kuten neliöllä tai ympyröillä.

Kartat

Numeerista dataa voidaan esittää myös suhteessa maantieteelliseen sijaintiin, jolloin voidaan vertailla esimerkiksi kaikkien maailman maiden arvoja tietyllä muuttujalla. Koska maantieteellinen sijainti on itsessään yksi muuttuja, on useampien eri muuttujien kuvaaminen yhtäaikaaisesti kartalla hankalaa. Tällöin täytyy hyödyntää useaa eri esitystasoa, joilla data esitetään eri keinoilla.

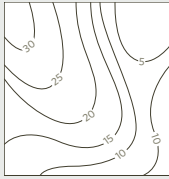


» **Tilastokartat:** Yleisin tapa esittää eri poliittisten tai maantieteellisten alueiden tilastollisia eroja. Useimmiten kartalla kuvataan joko eri alueiden suhteellisia määriä, tai todellisia lukumääriä (Harris 1996, 361). Käytetyin keino on kuvata alueiden suhdetta väri- tai harmaasävyllä. Aiemmin hyödynnettiin paljon tekstuureja, mutta niiden vertailun hankaluuden vuoksi niiden käyttö on painotekniikan kehittymisen myötä vähentynyt.

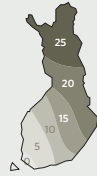
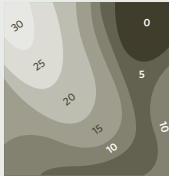
Vertailuun voidaan käyttää myös kartan tason päälle asetetuilla pienemmillä symbolisilla diagrammeilla. Näin voidaan kuvata useiden eri arvojen suhdetta kullakin alueella, mutta eri alueiden arvojen vertailu keskenään hankaloituu.



» **Pistetiheyskartta:** Kartta, jolla kuvataan jonkin asian esiintymistiheyttä. Jokainen piste kartalla vastaa tällöin tiettyä lukuarvoa (Harris 1996, 142).



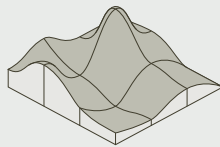
» **Ääriiviakartat:** Kartta jossa samaa lukuarvoa edustavat pisteet yhdistetään viivalla (Harris 1996, 201). Nämä lukuarvot voivat kuvata esimerkiksi korkeutta merenpinnasta, tai sääkartassa ilmanpainealueiden rajoja.



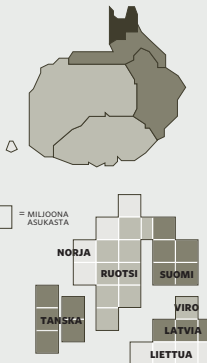
» **Aluekartat:** Vastaava kuin ääriiviakartta, mutta viivojen väliset alueet on sävytetty, kuvaamaan aluetta, jossa arvo on yhtenäinen. Käytetään esimerkiksi sääkartoissa kuvaamaan lämpötilaa eri alueilla tai maantieteellisissä kartoissa helpottamaan korkeuserojen erottamista.



» **Vuokartta:** Kartta, jossa kuvataan esimerkiksi tavaroiden tai ihmisten virran suuruutta paikasta toiseen. Yleensä virran suuruutta kuvataan kohteita yhdistävän viivan paksuudella.



» **Profiilikartta:** Kartta voidaan esittää myös kolmiulotteisesti kokoamalla sarjasta pitkittäisiä ja poikkittaisia poikkileikkauksista verkko, jonka arvoa kuvataan kolmannella akselilla. Hankaloittaa tarkkojen arvojen havaitsemista ja mahdollisesti peittää osan datasta, mutta voi havainnollistaa esimerkiksi korkeuseroja (Harris 1996, 308).



» **Kartogrammi:**³ Epätarkka, usein esteettisistä syistä käytetty keino kuvata tilastollista dataa eri alueilla. Kartogrammissa kunkin alueen, esimerkiksi maan koon suhde todelliseen riippuu määrään arvosta. Suuri lukuarvo vääristää maata suuremmaksi, pieni kutistaa sitä. Näin voidaan kuvailla määrään painottumista esimerkiksi maanosittain. Vääristymä voidaan toteuttaa joko suoraan maantieteellisten alueiden vääristämisellä, tai muuttamalla arvot maantieteellistä muotoa myötäileviksi geometrisiksi kuvioiksi.

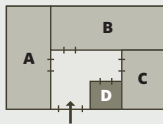
Koska eri maantieteelliset alueet ovat jo lähtökohtaisesti eri kokoisia, vääristymä on painottunut ja suhteiden ymmärtäminen perustuu vain todellisten kartan suhteiden tuntemiselle. Kartogrammi onkin erittäin huono tapa välittää täsmällistä tietoa ja soveltuukin lähinnä yleistyksen ja mielikuvien luomiseen.

³ Esimerkit mukailtu Tilastokeskuksen mallien pohjalta (<http://www.stat.fi/tup/verkkokoulu/data/tkart/05/01/index.html>, 21.3.2011)

2 SIJAINTI



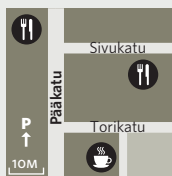
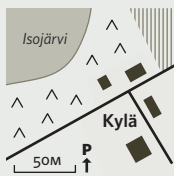
Diagrammit



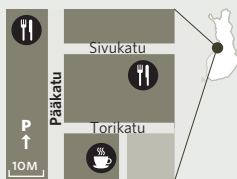
- » **Pohjapiirustus:** Kuva, joka esittää rakennuksen tai muun rakennelman rakennetta ja tärkeimpiä alueita niiden pohjien muotona. Ei varsinaisesti ole kartta.

Kartat

Tehtävä, johon kartta on alun alkaen suunniteltakin: asioiden fyysisen sijainnin ja sijaintien suhteiden esittäminen. Yleisesti ottaen karttoja suunniteltaessa, erityisesti sijaintia, sekä maantieteellisiä tai muita fyysisiä ominaisuuksia kuvaillaessa, on kartan syytä sisältää kaksi tärkeää tekijää: *ilmansuunnat*, tai vähintään pohjoisen suunnan esittävät nuoli, sekä *mittakaava*. Ilman näitä on lukijan mahdollista ottaa selkoa esitetyn informaation todellisesta sijainnista ja mittasuhteista. Useimmiten on tarpeen myös selittää käytetyt symbolit ja graafiset elementit, elleivät ne ole täysin yksiselitteisiä.



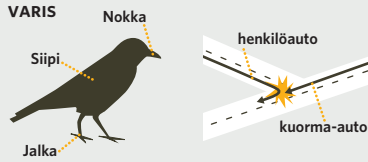
- » **Sijaintikartta:** Yleisimmin ja monipuolisin karttatyyppiä. Sijaintikartta esittää esimerkiksi kohteen paikkakunnan, alueen, rakennetun tai luonnollisten piirteiden maantieteellistä sijaintia, jonkin ilmiön, luonnonvaran, maaperä- tai kasvillisuustyyppien yksittäisiä esiintymiä tai esiintymisalvoja (Harris 1996, 56)



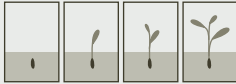
- » **Kontekstikartta:** Kun sijaintikartta esittää jotakin pienempää aluetta, kuten kaupunkia, niin läheltä, että lukijan on hankala saada käsitystä sen sijoittumisesta laajemmassa mittakaavassa, on kartan ohessa hyvä esittää kohteen sijoittuminen suuremmissa mittakaavassa.

3 ASIAT, KÄSITTEET JA PROSESSIT

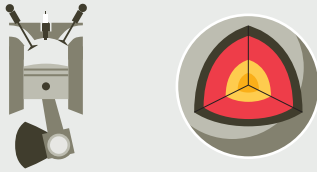
Diagrammit



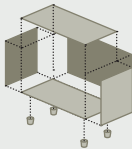
» **Havainnekuva:** Valokuva tai kuvitus kuvailtavasta kohteesta tai jotain kategorialta edustavasta näytteestä. Yleensä kohteen osia ja ominaisuuksia nimetään, esitellään ja selitetään teksteillä, selitteillä tai lisäkuvilla (Harris 1996, 56). Havainnekuvalle voidaan myös esittää jokin tapahtuman tai prosessin suhteessa sen tapahtumapaikkaan kohdetta kuvaavan havainne- tai valokuvan päälle piirretyllä kaaviolla. Selityksessä hyödynnetään yleensä nuolia, viivoja ja puhekuplia tuomaan esille asian tai tapahtuman olennaisia osia.



» **Kuvasarja:** Sarja havainnekuvia, jotka vertailevat eri kohteita, tai esittävät jonkin prosessin tai kehityksen vaihteita.



» **Poikkileikkaus:** Havainnekuva, jossa kohteen sisäistä rakennetta kuvataan joko kaksikulotteisella poikkileikkauksella, tai kolmiulotteisesti esimerkiksi poistamalla sisäosia peittäviä osia. Poikkileikkaus voi olla hyvinkin yksityiskohtainen, tai yksinkertaistaa kohteen vain sen tärkeimpiin ominaisuuksiin.



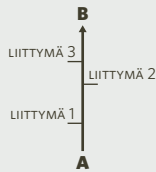
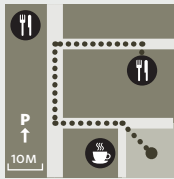
» **Räjätyskuva:** Havainnekuva, jossa kohteen rakennetta kuvaillaan erottelemalla sen osat toisistaan, yleensä kolmiulotteisessa näkyvässä. Räjätyskuva ei ainoastaan mahdollista kohteen normaalisti piilossa olevienkin osien esittämistä, vaan auttaa myös näkemään, miten ne liittyvät yhteen (Harris 1996, 148). Räjätyskuvia käytetään usein teknisten laitteiden rakenteen kuvailemisessa, sekä kokoamisohjeissa, jotka koostuvat usein sarjasta kokoamisprosessin etenemistä kuvaavia räjätyskuvia.



Kartat



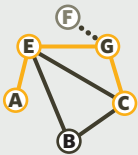
- » **Havainnekartta:** Havainnekuva, jonka pohjana on kartta. Kartalla voidaan kuvailla esimerkiksi tapahtuman tai prosessin tilaa ja kulkua, tai esitellä ja korostaa jonkin alueen olemassaolevia tai suunniteltuja ominaisuuksia.



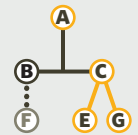
- » **Reittikartta:** Kartta, jossa kuvataan asioiden tai ihmisten kulkemia tai suunniteltuja reittejä eri kohteiden välillä joko todellisia reittejä seuraten, tai linnuntietä. Kartta voi kuvata myös mahdollisista reiteistä koostuvaa verkostoa. (Harris 1996, 332) Kartta voi olla lineaarinen, jolloin kuvataan vain kuljetun reitin varrella olevia kohteita. Lineaarinen kartta voi olla mittasuhteiltaan tarkka, tai summittainen.

Kaaviot

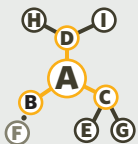
Kaavio kuvaa asioiden suhteita. Toisin kuin kartassa, vain elementtien keskinäiset suhteet ovat merkityksellisiä, eikä kohteiden elementtien suhde tilaan kuvaa niiden todellista sijoittumista.



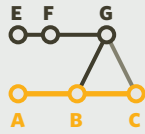
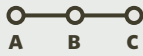
- » **Verkosto:** Kaavio, joka kuvaa toisiinsa monella eri tapaa liittyvien asioiden tai käsitteiden suhteita. Esimerkiksi käsitekartta, joka kuvaa käsitteiden linkittymistä toisiinsa tai sosiaalinen verkosto, joka kuvaa ihmisten keskinäisiä suhteita ystäväpiirissä.



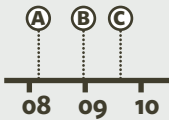
- » **Vuokaavio:** Verkosto, joka kuvaa jonkin prosessin etene- misen vaiheita ja vaihtoehtoja, syy-seuraus-suhteita tai esimerkiksi organisaation hierarkioita. Erona verkostoon on, ettei kaavion eri haarojen välillä ole yleensä yhteyksiä, tai yhteydet ovat toisarvoisia.



- » **Käsitekaavio:** Diagrammin ominaisuuksia käyttävä kaavio, joka kuvaa jonkin abstraktin asian tai prosessin suhteita suoranaisesti linkittämättä niitä keskenään.



- » **Reittikaavio:** Kartta, joka on saanut verkoston ominaisuuksia ja jossa elementtien sijoittuminen tilaan ei enää kuvaa niiden sijoittumista todellisessa maailmassa. Hyvä esimerkki on metrokartta, jossa merkityksellistä on vain linjojen ja pysäkkien väliset yhteydet ja näiden selkeyttämiseksi niiden maantieteellinen sijainti on vääristynyt. Myös vääristynyt reittikartta voi olla lineaarinen, esimerkiksi kuvaus yhden metrolinjan pysäkeistä ja vaihtoyhteyksistä.



- » **Aikajana:** Lineaarinen tai hierarkinen kaavio, joka kuvaa asioiden tai tapahtumien sijoittumista tai kehittymistä suhteessa aikaan.



4.3.4 Elementtien visuaaliset piirteet

Lopuksi tarkastelen taiton elementeistä vielä havainnon alimmalla toimivia visuaalisia piirteitä, *koko*, *muotoa*, *väriä*, *tummuutta*, *tekstuuria* ja *suuntaa*. Ne eivät ainoastaan määrittele, miltä elementit ja koko kirja näyttävät, ne myös toimivat koko havainnon ja graafisen retoriikan kulmakivinä. Niiden avulla elementit erottuvat toisistaan ja taustastaan, kiinnittävät huomiota ja ohjaavat lukupolkua. Parhaimmillaan hyvin suunnitellut piirteet ohjaavat lukijan huomiota toivotulla tavalla, nostavat olennaisen informaation esille ja auttavat jättämään epäoleellisen vähemmälle huomiolle.

Richards (1984) esittää, että kaikilla graafisilla elementeillä on myös äänensävyänsä, joka rakentuu niiden piirteistä: esimerkiksi ohuet viivat *kuiskaavat*, kun paksut taas *huutavat*. Nämä tyylilliset ja retoriset ominaisuudet voivat itsessään välittää viestejä, riippumatta siitä, oliko tämä suunnittelijan aikomus tai ei. (Gillieson 2008, 58)

Eri visuaalisilla piirteillä on luonnostaan vaihtelevat mahdollisuudet välittää erityyppistä informaatiota. Bertin (1983/2011, 96) kuvailee eri keinojen toimivuutta kaaviolla, jossa hän jaottelee piirteiden toimivuuden informaation osien *samankaltaisuuden* (*association*), *erilaisuuden* (*selection*), *järjestyksen* (*order*) ja *määrän* (*quantity*) välittämässä:

	YHDISTÄMINEN	JAOTTELU	JÄRJESTYS	MÄÄRÄ
	Merkit voidaan liittää toisiinsa piirteiden perusteella	Merkit voidaan erottaa toisistaan piirteiden perusteella	Merkit voidaan laittaa järjestykseen piirteiden perusteella	Piirteellä voidaan kuvata määrää.
Koko				
Tummuus				
Tekstuuri				
Väri				
Suunta				
Muoto				

Piirteiden merkitys sopimuksenvarainen

Taulukko 4.3 Eri piirteiden luontaiset mahdollisuudet kuvailla eri tyyppistä informaatiota. Vaaleanharmaissa kohdissa piirre ei ole paras mahdollinen vaihtoehto. Valkoisella auleella piirteellä välitetty informaation on sopimuksenvaraista ja sen merkitys täytyy avata lukijalle. (Bertin 1983/2011, 96)

Kaaviosta huomataan, että informaation välittämisen kannalta monipuolisin piirre on koko. Se on myös tehokas keino kiinnittää huomiota. Mutta huomion kiinnittämisen kannalta tehokas keino on myös väri,

vaikka sen informaation välittämismahdollisuudet ovatkin vähäisemmät. Tekstuurin merkitys infografiikassa ja muussa graafisessa esittämisessä on painotekniikan ja väripainatuksen arkipäiväistymisen myötä vähentynyt sitten Bertinin päivien, sillä tekstuurin käyttämiseen liittyy paljon optisen häiriön aiheuttamia sivuvaikutuksia.

Väri ja tummuus

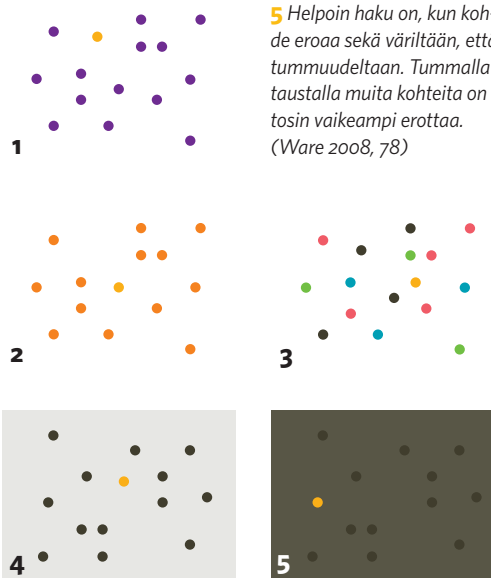
Väri ja tummuus ovat molemmat saman havainnon kaksi puolta. Bertinin mukaan värin käyttöä ei voida ymmärtää, ellei värin *tummuutta* erotella sen kahdesta muusta muuttujasta, *sävystä* ja *kylläisyydestä* (1983/2011, 85). Värihavainnon muodostumisesta johtuen värin tummuus toimii eri tavalla kuin kaksi muuta ominaisuutta.

Värin parhaita ominaisuuksia on sen kyky yhdistää ja erotella elementtejä merkitykselliseksi joukoiksi. Värillä onkin paras tapa luokitella eri tyyppisiä elementtejä. Värin suurin ero sen tummuuteen on, että vain tummuusarvot muodostavat jatkuvan sarjan valkoisesta mustaan, mutta värit eivät muodosta mitään havaittavaa järjestystä. Värien vaihtelu, jossa ei tapahdu valoisuuden vaihtelua muodostaakin tasaisen, merkityksettömän pinnan, josta on hankala keskittyä yhteen väriin (1983/2011, 87–89). Waren mukaan värin käytön tärkein periaate onkin, että kun halutaan välittää yksityiskohtaista tietoa, tarvitaan valoisuuskontrastia. Graafisten elementtien kasvaessa suuremmiksi valoisuuskontrastin merkitys heikkenee. Eriytyisen tärkeä valoisuuskontrasti on pienelle tekstile. Kansainvälinen standardijärjestö ISO suosittelee taustan ja tekstin valoisuuskien välille vähintään 3:1 kontrastisuhdetta. (Ware 2008, 75–76)

Erottuakseen suuremmista tausta-alueista, tulee pienten alueiden olla väreiltään vahvoja ja sisältää musta-valko-kanavan kontrastia taustaan nähden. Kun pienet elementit sijoittuvat värilliselle taustalle, voi olla vaikeaa löytää elementeille väriyhdistelmiä, jotka erottuvat sekä toisistaan, että taustasta. Tähän on ratkaisuna käyttää taustassa vaaleampia värisävyjä. Koska olemme herkempiä värieroilille suurissa pinnoissa, ovat värikylläiset värit tarpeettomia suurissa elementeissä tai taustassa. (Ware 2008, 78)

Kuva 4.12 Värin erottuvuus eri ympäristöissä:

- 1 Mitä suurempi kromaattinen ero kohteella (●) ja muilla hahmoilla on, sitä helpompi kohde on erottaa.
- 2 Kromaattisen eron ollessa pienempi haku vaikeutuu
- 3 Haku on vaikeimmillaan, kun muita värejä on useampia.
- 4 Kun muut hahmot ovat väritään samankaltaiset taustan kanssa, on kohde helpompi erottaa
- 5 Helpoin haku on, kun kohde eroaa sekä väritään, että tummuudeltaan. Tummalla taustalla muita kohteita on tosin vaikeampi erottaa. (Ware 2008, 78)



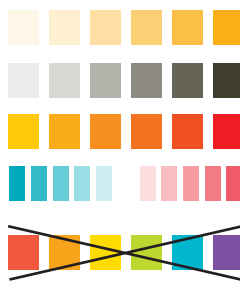
Ehkä värin tärkein käyttötarkoituksista on informaation kategorioiden osoittaminen. Värikoodien suunnittelussa on otettava huomioon kaksi tärkeää tekijää: visuaalista hakua tukeva visuaalinen *erottuvuus* (*visual distinctiveness*) ja *opittavuus*, joka mahdollistaa sen, että tietyn värin voidaan ymmärtää edustavan tiettyä käsitettä. Värien osoittamat kategoriat on helpompi erottaa toisistaan ja oppia, jos käytetyt värit voidaan nimetä. Opittavuuden kannalta järkevintä onkin hyödyntää ainutkertaisia sävyjä – punainen, vihreä, keltainen ja sininen (värikanavien ääriarvot) – ensimmäisinä, ja seuraavaksi muita nimettävää väriä, kuten: ruskea, oranssi, harmaa, violetti jne. Vaikka ihmiset näkevätkin värit yksilöllisesti, ovat nimeämiskäytännöt suhteellisen yhtenäisiä. (Ware 2008, 77)

Värin tehokas käyttäminen koodina on tiukasti rajoittunut. Jos esitys on monimutkainen ja elementit suhteellisen pieniä, käytössä on enintään kaksitoista koodia, joilla saavutetaan elementtien selkeä keskinäinen erottuvuus. Tämä johtuu siitä, että tausta ja visuaalisen tilan muut värilliset elementit voivat väärin vaikuttaa vaikutelmaamme pienempien elementtien väristä (Ware 2008, 77)

Elementit, joiden kontrasti taustaansa nähden on heikompi, ovat luonnollisesti myös vähemmän silmiinpistäviä. Yleinen virhe on korostaa jotakin käyttämällä väriä niin, että valoisuus heikkenee. Tummallalla taustalla värillinen teksti voi olla jopa vähemmän erottuva kuin muu teksti, vaikka se hyödyntäisi värikylläistä sävyä. Tehokkaampi korostus syntyykin heikentämällä muun tekstin kontrastia, kuitenkin säilyttäen sen luettavuuden. (Ware 2008, 79–80)

Väriä käytetään myös usein koodaamaan asioiden järjestystä. Yleinen virhe on käyttää valon sävyn spektriä värisarjana, joka ei vastoin yleistä harhaluuloa ole havainnollinen sarja (Ware 2008, 82). Sen sijaan värin vaaleusasteet voimme asettaa järjestykseen. Värisarjat, jotka vaihtelevat pääosin valoisuudessaan, ovatkin luonnostaan tehokkaimpia ilmaisemaan järjestystä. Jos sarja jatkuu nollan alapuolelle, hyvä tapa ilmaista nollakohtaa on neutraali arvo molemmilla värikanavilla. Negatiivista ja positiivista kasvua voidaan tällöin kuvata kahden eri sävyn tummenemisen kasvulla. (Ware 2008, 81) Suuremmat arvot tulisi myös yleisesti merkitä erottuvammilla väreillä. Visuaalisesti tämä merkitsee sitä, että värikylläisempien sävyjen tulisi merkitä suurempaa määrää. (Ware 2008, 84)

Kuva 4.13 Värisarjan käyttö kuvaamaan suhteita.



Tärkeintä värin käytössä on muistaa, että kirjan jokaisen informaation osasen erottuvuus ei voi olla suurin mahdollinen. Huomioon onkin otettava myös ulkoasun johdonmukaisuus useiden graafisten esitysten välillä. Nyrkkisääntönä voidaankin pitää, että yleisimmille ja tärkeimmille visuaalisille haulle pitää antaa eniten painoarvoa. Toisin sanottuna erottuvimmat sävyt tulee varata yleisimmin käytetyille ja olennaisimmille elementeille. (Ware 2008, 84)

Koko


Elementin koko on varsin yksinkertainen muuttuja. Piste voi vaihdella suuruudeltaan, viiva paksuudeltaan ja pituudeltaan ja alue pinta-alaltaan. Mitä suurempi elementti, sen helpompi se on huomata. Mutta jos koolla halutaan ilmaista selkeitä erottuvia suhteita, täytyy muistaa sen rajoitteet. Koon eroja on vaikeampi havaita kuin esimerkiksi tummuuden. Jotta elementtien kokoja voitaisiin vertailla, olisi niiden oltava mieluiten saman muotoisia ja lähekkäin toisiaan. Koon käytössä oleva tehokkaasti erottuva asteikkokin on varsin rajoittunut. Kokoon perustuvan asteikon ei olisikaan hyvä koostua enemmästä kuin kuudesta askeleesta, jotta elementtien välinen kokokontrasti olisi tarpeeksi suuri havaittavaksi ja ymmärrettäväksi (Bertin 1983/2011, 71).

Muoto

Muodon vaihtelumahdollisuudet ovat loputtomat (Bertin 1983/2011, 95). Muodon vahvuus onkin kuvailevuudessa. Elementin muodolla voidaan symboloida tai viitata johonkin todelliseen asiaan tai esineeseen. Niinpä sitä voidaankin hyödyntää erityisesti elementtien tyyppin ilmaisemiseen. Mutta muodot eivät muodosta selkeää sarjaa, joten niillä ei voida myöskään järjestää asioita. Muodon toinen huono puoli on sen huono erottuvuus. Elementtejä onkin huomattavasti helpompi etsiä ja erottaa visuaalisesta tilasta värin tai koon perusteella, kuin muodon.

Suunta

Suunta kuvaa elementin asentoa tilassa ja suhteessa muihin elementteihin. Kuten muoto, myös elementin suunta on rajaton muuttuja (Bertin 1983/2011, 93). Havaitsemme kuitenkin vain rajallisen määrän eri astevaihteluita, lukuun ottamatta poikkeamia suorista pysty- ja vaa-



Kuva 4.14 Poikkeamat suorasta kulmasta kohdistuksesta.

kalinjoista. Pysty- ja vaakasuunnat ovatkin huomion kannalta erityisiä. Havaitsemme pienetkin eroavaisuudet suorien linjojen kallistumisissa ja kohdistuksessa.

Suunnan suurin vaikutus havaintoon ovatkin *jatkuvuuden* luomat lukupolkuja ohjaavat linjat. Esimerkiksi otsikon suunta vaikuttaa siitä seuraavan silmänliikkeen todennäköiseen rataan ja siihen liittyviin elementteihin.

Tekstuuri



Kuva 4.15 Alue- ja viiva-tekstuuri. Erityisesti aluetekstuuri voi luoda häiritseviä optisia harhoja

Tekstuuri on hahmo, joka muodostuu joukosta pienempiä piirteitä. Niinpä sen suunnitteluun vaikuttavat kaikki ne tekijät jotka sen osasten visuaalisiin piirteisiin. Tekstuurit ovat yleisesti hyödyllisiä lähinnä alueiden tai viivojen tyyppin erottelussa. Katkoviiva on viivan tekstuuria. Aiemmin tekstuuri oli yleisemmin käytössä korvaamassa painoteknisiä ongelmia värin ja tasaisen harmaasävyn painamisessa. Tekstuurin käytössä on oltava varovainen, sillä suuret tekstuurialueet voivat olla optisesti hyvin häiritseviä. Tätä voidaan tietenkin käyttää myös huomion herättäjänä, mutta esimerkiksi aukeamilla, jonka tarkasteluun pitäisi syventyä pidemmäksi aikaa, voi suuri tai voimakas tekstuuri häiritä muun sisällön lukemista.

5 LOPUKSI

Lähdin opinnäytetyössäni etsimään vastauksia varsin monitahoiseen kysymykseen: miten suunnittelija voi vaikuttaa tietokirjan sisällön informaation välittymiseen lukijalle. Suunnittelijan käytössä oleviin keinoihin vaikuttavat monet erilaiset tekijät ja itse kirjaa voidaan tarkastella hyvin monesta eri näkökulmasta. Siksi täydellisen vastauksen saaminen tähän kysymykseen oli jo lähtökohtaisesti epätodennäköistä, ellei suorastaan mahdotonta.

Pyrin löytämään edes osittaisia vastauksia rajaamalla tarkasteluni erityisesti visuaalisen kielen oheismoodien, taiton ja typografian keinoihin. Samalla jätin kirjan päämoodien, kielen ja kuvan, sisäiset semioottiset keinot suosiolla vähemmälle huomiolle. Näkökulmaa kaivantamalla sain kohdistettua tarkastelun käsittelemään rajallisempaa teoria-aineistoa. Silti kokoamani teoreettinen katsaus ja sen pohjalta johtamani informaatiomuotoilijan opas kirjan graafisen retoriikan keinoihin ovat vain pintaraapaisu kirjan suunnittelijan työhön vaikuttavista tekijöiden laajasta kirjosta.

Käytännön syistä en myöskään huomioinut monia suunnitteluprosessiin ja tuotannon rajoitteita, vaan käsittelen kirjaa nimenomaan artefaktina. Oppaassa esiteltyjen suunnitteluprosessin vaiheet ja mallit kuvaavatkin ideaalitulannetta, jossa suunnittelijalla on mahdollisuus vaikuttaa sekä kirjan sisältöön, että fyysisiin ominaisuuksiin. Käytännössä suunnitteluprosessi on kuitenkin monimutkaisempi ja kirjaan vaikuttavat päätökset ovat jakautuneet useammalle taholle. Usein myös ulkoasun suunnittelu ja taittaminen on kustantamoissa jaettu eri vaiheisiin ja eri tekijöille, jolloin tässä työssä käsittelemäni kokonaisvaltainen lähestyminen suunnitteluun voi olla hankalaa. Mutta erityisesti näissä tilanteissa, joissa ulkoasun suunnittelijan täytyy pystyä selkeästi viestimään taittajalle kirjan taittopohjan ja sisällön muotoilun periaatteita, nousee keinojen tunteminen ja sanallistaminen tärkeään asemaan. Toivonkin tuoneeni suomalaiseen graafiseen suunnitteluun edes ripauksen siitä puuttuvaa, mutta oleellista, analyttistä näkökulmaa ja sanastoa suunnittelijan käytössä olevista keinoista puhumiseen.

Vaikka en siis lopulta saanut tyhjentävää vastausta esittämiini kysymyksiin, onnistuin kuitenkin nostamaan teorioista esiin kaksi suunnittelijan kannalta erityisen tärkeää näkökulmaa kirjan suunnitteluun: havainnon prosessien huomioimisen ja retoristen keinojen hyödyntämisen lukijan tukemiseksi.

Erityisesti visuaalisen havainnon prosessit ovat tärkeä, mutta yleisesti vähemmälle huomiolle jäänyt tekijä, joka tulisi ottaa entistä paremmin huomioon niin informaation muotoilussa kuin graafisten suunnittelijoiden koulutuksessakin. Jo yleinen kirjan aukeaman havaitsemiseen ja lukemiseen vaikuttavien perustekijöiden tunteminen auttaa suunnittelijaa tarkastelemaan käytössään olevia keinoja analyttisemmin. Retorinen lähestyminen puolestaan helpottaa kirjan taittajaa hyödyntämään tietoa havainnon toimintaperiaatteista käytännössä.

Nämä näkökulmat ovat kuitenkin vain välineitä kirjan tavoitteiden täyttämiseksi. Niistä on hyötyä vain, jos niitä käyttäessä huomioidaan lähes kaikissa tähän työhön kokoamissani tutkimuksissa toistunut huomio: suunnittelija toimii aina lukijan ehdoilla. Suunnittelijan valta siihen, miten kirjaa ja sen sisältöä käytetään on hyvin rajallinen. Onkin mahdollista suunnitella kirjaa, joka luettaisiin vain yhdellä tavalla. Loppukädessä jokainen lukija päättää, mitä lukee ja miten lukemansa käsittää. Vasta tämän tosiasian tiedostaminen mahdollistaa kirjan suunnittelemisen lukijaa parhaalla mahdollisella tavalla tukevaksi kokonaisuudeksi.

Mallin jatkokehittely

Vaikka esittelemäni luokittelumallit ja käytännön sovellukset pohjautuvat laajaan tieteelliseen tutkimustietoon, ne ovat vain suuntaa antavia. Ne ovat omia, suunnittelijan näkökulmasta tekemiäni tulkintoja pitkälti analyysin tarkoituksiin suunnitelluista malleista. Käytänkin monia malleja tavalla, joka poikkeaa niiden tekijöiden suunnittelemaasta alkuperäisestä käyttötarkoituksesta. Niinpä oppaassa esittelemiäni keinoja pitäisi testata käytännössä, ennen kuin voin väittää luokittelujen olevan toimivia ja tarpeeksi kattavia käytettäväksi käytännön työn pohjana.

Opasta voisi myös laajentaa nyt pois rajaamieni päämoodien sisäisten keinojen kuvauksilla ja näin tehdä siitä käyttökelpoisemman työvälineen kirjansuunnitteluun ja graafisen retoriikan opetukseen.

Yksi mahdollinen jatkokehittelyn suunta olisi kirjan uusien muotojen, sähköisten kirjojen ja lukulaitteiden mahdollisuuksien ja rajoitteiden

huomioon ottaminen sisällön muotoilussa. Perinteisellä ja sähköisellä kirjalla on kaksi erityisen tärkeää eroavaisuutta.

Ensinnäkin, sähköinen kirja mahdollistaa suuremman informaatiomäärän pakkaamisen pienempään kokoon ja sen välittämisen painetussa kirjassa mahdollisia keinoja, kuten hypertekstiä ja animaatiota hyödyntäen. Näiden ominaisuuksien tarkastelu mallissa voisi tehdä siitä hyödyllisemmän kirjojen suunnittelussa myös sähköisiin formaatteihin.

Toisaalta, kirjan lukeminen näytöltä tuo mukanaan myös rajoitteita. Lukulaitteelta puuttuu perinteisen kirjan sivujen tilallisuus ja monipuolinen, luonnollinen käyttöliittymä. Kirjan fyysinen ja ajallinen ulottuvuus luo lukijalle tilan, sijainnin, etenemisen sekä saavutuksen tunnun. Ne myös mahdollistavat sisällön nopean arvioimisen pikaisella selailulla, mielenkiintoisten kohtien alleviivaamisen ja omien kommenttien vaivattoman lisäämisen marginaaleihin. Lisäksi perinteisessä kirjassa on mahdollista vuorotella useiden kohtien välillä esimerkiksi pitämällä sormeja toisen sivun kohdalla samalla lukien toista. Sähköisessä kirjassa tämä perinteisen kirjan luonnollinen käyttöliittymä pitää erikseen suunnitella ja toteuttaa.

Perinteinen kirja myös viestii käyttötarkoituksestaan, genrestään ja sisällöstään koko olemuksellaan. Niinpä lukija saakin jo ensi vilkaisulla mielikuvia ja ennakkokäsityksiä sen sisällöstä. Lukulaitteet tasapäivät kaikki siinä luettavat kirjat pakottamalla ne yhteen formaattiin. Tämän vuoksi suunnittelijalta katoaa mahdollisuus välittää näitä mielikuvia ja metatietoja kirjan fyysisillä ominaisuuksilla. Lukijan onkin vaikeampaa etukäteen erottaa sähköisiä kirjoja toisistaan ja arvioida niiden mielenkiintoisuutta, luettavuutta tai hyödyllisyyttä tutustumatta sisältöön.

Sähköisiä kirjojen ja lukulaitteiden käyttöä voisikin kehittää intuitiivisemmaksi – ainakin vielä kirjoihin tottuneelle sukupolvelle – huomioimalla ja hyödyntämällä niiden suunnittelussa tässä työssä käsittelemiäni perinteisen kirjan luonnollisia ominaisuuksia.

Lähteet

- Ayres, Paul & Sweller, John 2005.** *The Split-Attention Principle in Multimedia Learning*. Teoksessa: Mayer, R. (toim.) Cambridge Handbook of Multimedia Learning, s.135–146. New York, Cambridge University Press.
- Bateman, John A. 2008.** *Multimodality and Genre, A foundation of systematic analysis of Multimodal documents*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire, Palgrave Macmillan.
- Bertin, Jaques 1983/2011.** *Semiology of graphics, Diagrams, Networks, Maps*. Redlands CA, Esri Press.
- Bonsiepe, Gui 1965/1999.** *Visual/verbal rhetoric*. Teoksessa: Looking Closer 3, Classic Writings on Graphic Design, Toim. Bierut, Michael; Helfand, Jessica; Heller, Steven & Poyner, Rick. New York, Allworth Press.
- Calvino, Italo 2007.** *Näkymättömät kaupungit*. Helsinki, Kustannusosakeyhtiö Tammi. Suomentanut Jorma Kapari.
- Engelhardt, Yuri. 2003.** *The Language of Graphics*. Institute for Logic, Language and Computation. University of Amsterdam. Väitöskirja
- Fiske, John 1992.** *Merkkien kieli*. Suomeksi kirjoittaneet Pietilä, Veikko, Suikkanen, Risto & Uusitupa, Timo. Vastapaino.
- Gillieson, Katherine 2008.** *A framework for graphic description in book design*. University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication. Väitöskirja.
- Hall, Sean 2007.** *This Means This This Means That – A users guide to semiotics*. Lontoo, Laurence King Publications.
- Hannus, Matti 1996.** *Oppikirjan kuvitus – Koriste vai ymmärtämisen apu?* Turun yliopiston julkaisuja Sarja C, Osa 122. Turun yliopisto, psykologian laitos. Väitöskirja
- Harris, Robert L. 1996.** *Information Graphics: A Comprehensive Illustrated Reference*. Atlanta GA, Management Graphics.
- Haslam, Anrew 2006.** *Book design*. Laurence King Publishing Ltd.
- Hatva, Anja 2009.** *Merkityksen välittäminen kuvan avulla*. Tampereen yliopisto, Tiedotusopin laitos. Väitöskirja.
- Holsanova, Jana, Holmqvist, Kenneth & Rahm, Henrik. 2006a.** *Entry points and reading paths on newspaper spreads: comparing a semiotic analysis with eye-tracking measurements*. Visual Communication 5, no. 1: 65–93.

Holsanova, Jana, Holmqvist, Kenneth & Rahm, Henrik. 2006b. *Tracing Integration of Text and Pictures in Newspaper Reading.* Lund University Cognitive Studies 125. Lund university.

Hochuli, Josh & Kinross, Robin 1996. *Designing books: practice and theory.* Lontoo, Hyphen Press.

Itkonen, Markus 1999/2000. *Typoteesejä: tarkan typografian opas.* Helsinki, RPS-yhtiöt

Itkonen, Markus 2003/2007. *Typografian käsikirja.* Kolmas, laajennettu painos. Helsinki, RPS-yhtiöt

Järvi, Outi 2006. *“Informatiivinen graafi premillä” Johdatusta sanomalehtigrafikan kielioppiin.* Vaasan yliopisto, Kielitiede. Välitöskirja.

Kong, Kenneth 2006. *A taxonomy of the discourse relations between words and visual.* Information Design Journal 14, no. 3, s.207–230.

Kress, Gunther 2010. *Multimodality : A social semiotic approach to contemporary communication.* Routledge, London.

Kress, Gunther & van Leeuwen, Theo 2006. *Reading images – The grammar of Visual Design, Second edition.* New York, Routledge.

McCloud, Scott 1993. *Sarjakuva – näkymätön taide.* Suom. Jukka Heiskanen. Helsinki, The Good Fellows Ky

Macdonald-Ross, Michael & Waller, Robert. 2000. *The transformer revisited.* Information Design Journal 9, no. 2&3: 177–193.

Marsh, Emily E. & White, Marilyn D. 2003. *A taxonomy of relationships between images and text.* Journal of Documentation Vol. 59 No. 6, 647–672. MCB UP Limited.

Martinec, Radan & Salway, Andrew 2005. *A system for image–text relations in new (and old) media.* Visual Communication 4, no. 3 lokakuu, s.337–371.

Mayer, Richard E. 2005a. *Cognitive Theory of Multimedia learning.* Teoksessa: Mayer, R. (toim.) Cambridge Handbook of Multimedia Learning, s. 31–48. New York, Cambridge University Press.

Mayer, Richard E. 2005b. *The Multimedia Principle.* Teoksessa: Mayer, R. (toim.) Cambridge Handbook of Multimedia Learning, s. 117–133. New York, Cambridge University Press.

Mayer, Richard E. 2005c. *Principles for Managing Essential Processing in Multimedia Learning: Segmenting, Pretraining, and Modality Principles.* Teoksessa: Mayer, R. (toim.) Cambridge Handbook of Multimedia Learning, s. 169–182. New York, Cambridge University Press.

- Mayer, Richard E. 2005d.** *Principles for Managing Extraneous Processing in Multimedia Learning: Coherence, Signaling, Redundancy, Spatial contiguity and Temporal Contiguity Principles*. Teoksessa: Mayer, R. (toim.) *Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, s. 183–200. New York, Cambridge University Press.
- Mikkonen, Kai 2005.** *Kuva ja sana: Kuvan ja sanan vuorovaikutus kirjallisuudessa, kuvataiteissa ja ikonoteksteissä*. Gaudeamus.
- Neurath, Marie & Kinnross, Robin 2009.** *The Transformer – principles of making Isotype charts*. Lontoo, Hyphen Press.
- Norman, Donald A. 1993.** *Things that make us smart: defending human attributes in the age of the machine*. New York, Basic Books.
- Paivio, Allan 1986.** *Mental Representations, A Dual Coding Approach*. New York, Oxford University Press.
- Palmer, Stephen & Rock, Irvin 1994.** *Rethinking perceptual organization: The role of uniform connectedness*. *Psychonomic Bulletin & Review* 1, no. 1: 29-55.
- Rhetorical Structure Theory 2011.** *Intro to RST*. <http://www.sfu.ca/rst/o1intro/intro.html>. Viitattu 10.3.2011.
- Rubin, Edgar 1915.** *Figure and Ground*. Teoksessa: Beardslee, David C. 1958. *Readings in Perception*, s.194–205. Lontoo, N.J. Van Nostrand
- Schrifer, Karen A. 1997.** *Dynamics in Document Design*. New York, John Wiley & Sons Inc.
- Storkerson, Peter 2008.** *Is Disciplinary Research Possible in Communication Design?* *Design Research Quarterly* 3/2, 1–8. Design Research Society.
- Stöckl, Hartmut 2004.** *In between modes - Language and image in printed media*. Teoksessa *Perspectives on Multimodality*, toim. Eija Ventola, Cassily Charles & Martin Kaltenbacher, sivut 9-30. Amsterdam, John Benjamins Publishing Company.
- Sweller, John 2005a.** *Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning*. Teoksessa: Mayer, R. (toim.) *Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York, Cambridge University Press.
- Sweller, John 2005b.** *The Redundancy Principle in Multimedia Learning*. Teoksessa: Mayer, R. (toim.) *Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York, Cambridge University Press.
- Tschichold, Jan 1928/1995.** *The New Typography*. Berkeley & Los Angeles CA, University of California Press.
- Tufte, Edward R. 1990.** *Envisioning Information*. Cheshire CT, Graphic Press.

Twyman, Michael 1979. *A Schema for the Study of Graphic Language.* Teoksessa *Processing of Visible Language*, Vol I. (toim.) Kolars, Wrolstad ja Bouma, 117–150. Plenum Press.

Twyman, Michael 1982. *The graphic presentation of language.* *Information Design Journal* 1/3, 2–22. John Benjamins Publishing Company.

Twyman Michael 1985. *Using Pictorial Language: A Discussion of the Dimensions of the Problem.* Teoksessa: Duffy, Thomas M. & Waller, Richard. (toim.), *Designing Usable Texts*, s. 245–314. Orlando, FL. Academic Press.

Vecera, Shaun P.; Vogel, Edward K. & Woodman, Geoffrey F. 2002. *Lower Region : A New Cue for Figure – Ground Assignment.* *Journal of Experimental Psychology: General* vol. 131, no. 2, s. 194–205. American Psychological Association.

Waller, Robert 1982. *Text as Diagram: Using Typography to Improve Access and Understanding.* Teoksessa: *The Technology of Text.* New Jersey, Educational Technology Publications.

Waller, Robert. 1988. *The typographic contribution to language, Towards a model of typographic genres and their underlying structures.* University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication. Väitöskirja.

Ware, Colin 2004. *Information visualization – perception for design.* Burlington MA, Morgan Kaufmann Publishers.

Ware, Colin 2008. *Visual Thinking for Design.* Burlington MA, Morgan Kaufmann Publishers.

Wertheimer, Max 1925/1967a. *Gestalt theory.* Teoksessa Ellis, Willis D. (toim.) 1967. *A source book of gestalt psychology*, s. 1–11. Lontoo, Routledge & Kegan Paul Ltd.

Wertheimer, Max 1923/1967b. *Laws of Organization in Perceptual Forms.* Teoksessa Ellis, Willis D. (toim.) 1967. *A source book of gestalt psychology*, s.71–88. Lontoo, Routledge & Kegan Paul.

Wheildon, Colin 1995. *Type & Layout: How typography and design can get your message across, or get in the way.* Berkley CA, Strathmoor Press.

Wuhrman, Richard S. 1989/1990. *Information anxiety* (Bantam edition). New York, Doubleday.