

*Reijo Savolainen*

# Tiedon käytön tutkimus informaatiotutkimuksessa

Savolainen, Reijo, Tiedon käytön tutkimus informaatiotutkimuksessa [Research on information use in the field of information studies]. Kirjastotiede ja informaatiikka 13(4): 101–119 1994.

The author sketches an overall picture of research on information use conducted in information studies. The majority of use and user studies are surveys which focus on the consultation of different information sources and channels. In most studies, however, the substantial issues of information use are omitted. The author discusses conceptual and terminological questions of information use and knowledge utilization. As to definition of these concepts, no consensus seems to be found among researchers coming from different disciplines. Because researchers have no direct access to intraindividual processes of information use, differing metaphors have been employed to gain understanding of this “black box”. In addition, the author pays attention to contributions developed by Brenda Dervin and Robert S. Taylor. The categories of “uses” specified in Dervin’s sense-making theory are reviewed and Taylor’s conception of information use environments is discussed. In conclusion, some methodological questions dealing with the challenges of empirical research on information use are considered.

*Address: University of Tampere, Department of Information Studies, P.O.B 607, FIN-33101 Tampere, Finland. E-mail: liresa@uta.fi*

## 1. Johdanto

Kirjastotieteen ja informaatiikan kevätseminaarin teemana toukokuussa 1994 oli tiedon käyttö. Pidín seminaarin avausesitelmän, jossa pyrin taustoittamaan tiedon käytön tutkimusta esittelemällä, kuinka niitä on lähestytty informaatiotutkimuksessa. Näitä pohdintoja täydensi Kari T. Eloranta, joka seminaarin seuraavassa puheenvuorossa kertoi tiedon kartoitukseen liittyvästä tutkimus- ja kehitystyöstä. Esitelmä on julkaistu tämän lehden aiemmassa numerossa (ks. Eloranta 1994).

Tiedon käytön tutkimuksen taustoittava tarkastelu osoittautui siinä mielessä ongelmalliseksi, että informaatiotutkimuksessa (kirjastotieteessä ja

informaatiikassa) on tehty verrattain vähän tutkimusta, joka kohdistuisi suoraan tähän aihepiiriin. Sen sijaan on runsaastikin tutkimusta, joka tavalla tai toisella sivuaa tiedon käyttöä. Tätä tutkimusta on tehty mm. viiteanalyysin, tieteellisen kommunikation tutkimuksen, tiedontarve- ja hankintatutkimuksen ja kirjaston käyttötutkimuksen yhteydessä. Ongelma-alueetta on lähestytty epäsuorasti ymmärtämällä tiedon käytöllä eri lähteiden tai kanavien käyttöä, puuttumatta lähemmin siihen, millä tavoin yksilöt hyödyntävät eri lähteiden tietosisältöjä. Tiedon käyttö on ollut ja tuntuu edelleenkin olevan hieman epämääräinen alue, jolle informaatiotutkijat arastelevat astua. Koska tiedon käyttö näyttää liittyvän niihin kysymyksiin, joiden parissa painiskelevat etabloituneempina pidetyt tieteen-

alat, esim. filosofia, psykologia ja kognitiotutkimus, informaatiotutkija huomaa melko pian astuneensa heikolle jälle ja katsoo, että tiedon käytön perimmäisten kysymysten selvittäminen on parasta jättää noille tieteenaloille. Tällaista raja-alueelle saapumiseen liittyvää varovaisuutta on havaittavissa monista tiedonhankintatutkimuksista, joista tiedon käytön tarkastelu on rajattu on pois. Usein näiden tutkimusten johtopäätöksiin sisältyy kuitenkin toivomus, jonka mukaan tulevissa tutkimuksissa olisi tärkeää selvittää lähemmin myös hankitun tiedon käyttöä hyödyntämällä mm. kognitiotutkimuksen tuloksia.

Vaikka informaatiotutkijoilla ei näytä olevan selvää kuvaa siitä, missä määrin tiedon käytön tutkimus ylipäänsä kuuluu heidän tehtäviinsä ja miltä osin tämän alan tutkimuksesta huolehtivat muut tieteenalat, kiinnostus tiedon käytön kysymyksiä kohtaan on kasvanut viime vuosina. Esim. tiedonhankintatutkimuksessa ei useinkaan tyydytä selvittämään eri lähteiden ja kanavien käytön useutta, vaan myös kysytään, millä kriteereillä yksilöt valitsevat eri lähteitä ja kanavia ja mitä hankitulla tiedolla tehdään. Siirryttäessä lähteiden tietosisältöjen käytön tarkasteluun nousee esille vaatimus hyödyntää myös muilla tieteenaloilla luotuja käsitteitä ja viitekehyksiä, koska informaatiotutkimuksen jäsenyykset eivät aina ole riittävän yksityiskohtaisia. Toisaalta tiedon käytön tutkimusta ei ole järkevää rajata jonkin tieteenalan monopoliksi, vaan se on hedelmällisintä käsittää tieteenväliseksi ongelma-alueeksi, jolla informaatiotutkimuksen lisäksi työskentelevät mm. kognitiotutkimus, tekoälytutkimus, filosofia, psykologia, sosiologia ja organisaatiotutkimus.

## 2. Tiedon käytön käsitteellistäminen

Informaatiotutkimuksen alueella kysymys tiedon käytöstä nousee useimmiten esille tiedonhankintatutkimuksen kontekstissa. En kiistä, etteikö tiedon käytöstä puhuttaisi myös mm. tiedonhaku- ja tutkimuksen ja tieteellisen viestinnän tutkimuksen alueilla, mutta tarkastelen tässä tiedon käytön problematiikkaa lähinnä tiedonhankintatutkimuksen näkökulmasta, koska se on minulle tutuin.

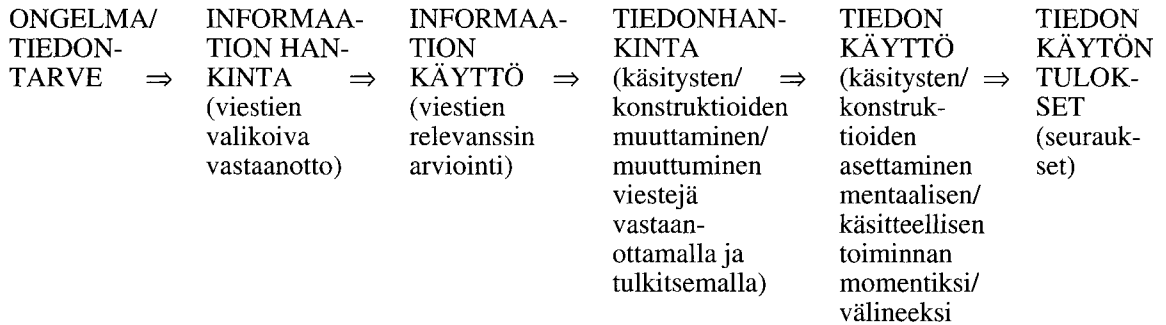
Tiedon käytön käsite on siitäkin syystä hankala, että sen problematiikkaa voidaan lähestyä ainakin neljällä tarkastelutasolla. Tiedon käytössä tai hyö-

dyntämisessä voi ensiksikin olla kyse ihmisen korvien välissä tapahtuvista prosesseista ja toiseksi tiedon käyttö saattaa liittyä ihmisten väliseen viestien vaihtoon. Kolmanneksi tiedon käyttö voi kontekstoitua organisaation sisäiseen viestintään ja neljänneksi tiedon käyttö voi liittyä eri järjestelmien tai organisaatioiden väliseen viestien vaihtoon (ks. Havelock & al. 1979, II–8). Oma merkityksensä on myös sillä, onko kysymys tieteellisen tiedon vai arkitiedon käytöstä, ts. analysoidaanko esim. sitä, kuinka sosiologian professori lukee tutkimusalansa aikakauslehtiä vai sitä, kuinka kansakouluun opintonsa päättänyt sekatyömies selaa lähikaupan mainoksia. Tiedon käyttöön vaikuttaa osaltaan sekin, hankitaanko tietoa omin päin kirjoista ja lehdistä vai saadaanko tarvittu tieto suullisesti asiantuntijalta.

## Tiedon käyttö vai informaation käyttö?

Myös tutkimusalueen terminologiaan liittyy monia ongelmia. Esim. Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitoksella on viime aikoina keskusteltu siitä, pitäisikö puhua *informaationhankinnasta* ja *informaation käytöstä*, *tiedonhankinnasta* ja *tiedon käytöstä* vai *tietämyksen hankinnasta* ja *tietämyksen käytöstä* (ks. Järvelin 1993 ja Kärki 1993). Englanninkielinen terminologia ei ole välttämättä sen selkeämpi, sillä sieltä löytyvät *ilmaukset information seeking, information use(s), knowledge use ja knowledge utilization*. Jos suomenkielisen käsitteistön osalta ollaan tarkkoja, voidaan tehdä ero informaation, tiedon ja tietämyksen hankinnan ja käytön välille. Näiden käsitteiden täsmälliseen määrittelyyn ei ole toistaiseksi päästy, vaan määrittelyt vaihtelevat tutkijoittain. Tämän artikkelin jäsentämiseksi teen aiempiin pohdintoihini (Savolainen 1993a, 26–27) perustuvan käsiteerottelun, joka on havainnollistettu kuviossa 1. Oletuksena on se, että ”tiedollinen” prosessi, johon ko. käsitteet viittaavat, etenee vaiheittain:

Spesifi ongelmatilanne tai sen tuottama tiedon-tarve virittävät tiedollisen prosessin. Informaationhankinta on etupäässä näkö- ja kuulohavaintoihin perustuvaa viestien valikoivaa vastaanottoa. Ymmärrän viesteillä informaatiolähteitä, jotka voivat esitysmuotonsa osalta olla tekstiä (esim. aikakauslehtiartikkeli), kuvaa (esim. kartta) tai ääntä (esim. asiantuntijan suullinen neuvo). Informaation käyttö on vastaanotettujen viestien relevanssin punnintaa. Koska ymmärrän käsitteellä ”tieto” yksilön



Kuvio 1. Tiedonhankinnan ja tiedon käytön vaiheet.

omaamien käsitysten ja niille rakentuvien tulkinta-kehikkojen kokonaisuutta, “tiedon hankinta” viittaa pohjimmiltaan toimintaan, joilla muutetaan näitä käsityksiä ja tulkintakehikkoja, ts. hankitaan sitä kautta uusia käsityksiä. Kaikissa tapauksissa kyse ei ole käsitysten suunnitelmallisesta muuttamisesta, vaan ne voivat muuttua yksilön sitä erikseen tavoittelematta. Prosessin seuraava vaihe, ts. “tiedon käyttö” merkitsee joko aiempien tai muutettujen/ muuttuneiden käsitysten asettamista käsitteellisen toiminnan, esim. ongelmanratkaisutoiminnan välineeksi. Tällä toiminnalla voi olla tiettyjä käytännön seurauksia, esim. se, että pohdittavana oleva ongelma selkenee siinä määrin, että yksilö ostaa jotakin, vaikkapa tilavamman asunnon.

Kuvio 1 osoittaa havainnollisesti, että käsitteiden “informaatio”, “tieto”, “hankinta” ja “käyttö” kombinointi ei ole yksiselitteistä. Vaikka informaation hankinta, informaation käyttö, tiedon hankinta ja tiedon käyttö voidaan erottaa analyttisesti eri vaiheiksi, niitä on vaikea tunnistaa käytännössä, koska ko. prosessit saattavat tapahtua lähes samanaikaisesti esim. luettaessa kirjaa. Empiirisen tutkimuksen kannalta informaation ja tiedon käytön erottamisella ei tästä syystä ole suurtakaan merkitystä. Koska tässä artikkelissa pyritään hahmottamaan yleiskuvaa tiedon käytön tutkimuksesta, tarkastelua ei ole syytä rajata ainoastaan kuvion 1 loppupäähän kiinnittämällä huomiota yksinomaan tiedon käyttöön, vaan pidän silmällä koko ketjua. En kuitenkaan lähemmin tarkastele ketjun alkupäätä, ts. tiedonhankintaa virittäviä tiedontarpeita. Esityksen ekonomisoimiseksi puhun sekä informaation että tiedon käytöstä yleisnimellä “tiedon käyttö”, vaikka joissakin tapauksissa, esim. puhuttaessa tutkijan tavasta lukea oman alansa aikakaus-

lehtiä olisi kohdallisempaa viitata informaation käyttöön. Puhun tiedon käytöstä myös sen vuoksi, että käyttöä on luontevampaa tarkastella viittaamalla tiedollisen prosessin lopputulokseen kuin yhteen sitä edeltävään osaprosessiin, joka valmistee tätä lopputulosta. “Informaation käytön” käsite on vähemmän sovelias tähän tarkoitukseen myös siksi, että se jättää avoimeksi kysymyksen siitä, millä sisällöllisellä tavalla yksilön käsitykset muuttuvat, jos jokin viesti havaitaan relevantiksi.

Myös käsite *käyttö* on problemaattinen, koska sille voidaan antaa monia merkityksiä, joiden metaforisuuden aste vaihtelee. Suomen kielen perussanakirjan (1990, 638) mukaan verbin *käyttää* merkityksinä ovat mm. “pitää jotakin välinettä, apuneuvoa, menettelytapaa tms. apuna määrätarkoituksessa, soveltaa, hyödyntää”. Joku voi esim. käyttää kirvestä puun kaatamiseen, toinen taas käyttää apuna sanakirjaa kääntäessään vieraskielistä tekstiä. Verbi viittaa myös kuluttamiseen: esim. “käyttää liikaa alkoholia” tai “käyttää viisi tuntia kirjan lukemiseen”. Kolmanneksi “käyttää” viittaa “hyväksi, hyväkseen, hyödyksi, hyödykseen käyttämiseen tai hyödyn ottamiseen jostakin”, esim. “käyttää tilaisuutta hyväkseen” tai “käyttää tietokonetta työssään”. Tämä merkitys tulee lähelle verbiä *hyödyntää*, joka tarkoittaa jonkin käyttämistä hyväksi tai hyödyksi, esim. “hyödyntää öljyvaroja” tai “hyödyntää asiantuntemustaan” (mt., 253). Vastaavasti substantiivin *käyttö* (mt., 639) merkityksinä ovat mm. käyttäminen, käytettävänä, hyödynnettävänä olo sekä hyväksi- tai hyödyksikäyttö. Esim. “auto oli kovassa käytössä” tai “tällä kirjalla on ollut paljon käyttöä” (viimeksimainittu lause viittaa sekä kirjan sisältöön kohdistuvaan “kulutukseen” että kirjasta saatuihin hyötyihin).

Jokseenkin samaan tulokseen tullaan tutkittaessa englannin kielen ilmausten *use*, *utilize* ja *utilization* merkityksiä (ks. Webster's third new international dictionary of the English language 1981, 2523–2525). Suomen kielen vastaavien ilmausten tapaan verbien “use” (käyttää) ja “utilize” (hyödyntää), samoin kuin substantiivien “use” (käyttö) ja “utilization” (hyödyntäminen) väliset erot näyttävät verrattain vähäisiltä. Ainoa merkittävämpi ero on se, että “use” on jossakin määrin neutraalimpi kuin “utilize” ja “utilization”, koska viimeksi mainitut implikoivat selkeämmin kyseessäolevan prosessin myönteistä perusluonetta. Käyttää-, käyttö- ja hyödyntää -ilmaukset näyttävät ilmaisevan toimijan tarpeiden suhdetta johonkin esineeseen, välineeseen tai hyötyyn, jotka ovat joko aineellisia tai aineettomia. Käsitteet ovat perussävyltään myönteisiä; tähän viittaa se, että jos jonkin käyttö ei ole luontevaa tai siitä aiheutuu jotakin kielteistä, ilmausta täsmennetään esim. puhumalla sen “liika- tai väärinkäytöstä”.

Vaikka edellä esiteltyjen käsitteiden sanakirjamääritelmiä tutkittaessa ei saatukaan esille mitään sellaista, mikä ei olisi tuttua arki kielen tasolla, ilmausten yhdistäminen käsitteisiin “informaatio” tai “tieto” tuo esille joitakin ongelmia. Tämä huomautus ei oikeastaan koske suomen kieltä, sillä meillä on tehty niin vähän alan tutkimusta, että ei ole mielekästä erottaa “tiedon käytön” ja “tiedon hyödyntämisen” tutkimusta ja tutkijoita. Esim. suomalaiset sosiologit näyttävät puhuvan enimmäkseen “tiedon hyödyntämisestä” etenkin viitattaessaan tieteelliseen tietoon (ks. esim. Lampinen 1985; vrt. Lampinen 1992). Myös tämän artikkelin kirjoittaja käytti pari vuotta sitten ilmestyneessä artikkelissaan ilmausta “tutkimustiedon hyödyntäminen” tarkastellessaan, miten yleisissä kirjastoissa työskentelevät suhtautuvat tieteelliseen tietoon (ks. Savolainen 1993b). Käsillä olevassa artikkelissa käytän sitä vastoin neutraalimpaa ilmausta “tiedon käyttö”, jota näyttävät suosivan useimmat informaatiotutkijat (ks. esim. Okko & Kortman 1992, 105–131).

Tieteenalojen väliset terminologiset erot ovat selkeämpiä Yhdysvalloissa, jossa erottuvat täsmällisemmin *information use(s)* tai *use of information*, *knowledge use* ja *knowledge utilization* -tutkimukset ja -tutkijat. Vaikka näitä ilmauksia käytetään joskus synonyymisesti, “*information use(s)*” -käsitettä käyttävät ennen muuta tiedonhankintatutkimusta tekevät informaatiotutkijat. Tässä “*information needs and uses*” tai

“*user studies*” -tyyppisessä tutkimuksessa on usein kyse lähinnä sen selvittämisestä, kuinka usein ja mistä syystä yksilöt kääntyvät eri tiedonlähteiden ja kanavien puoleen. “*Knowledge use*” -käsite on harvinaisempi ja sitä näyttävät viljelevän lähinnä tiedonsosiologit ja filosofit. Käsitteellä “*Knowledge utilization*” on useita merkityksiä; tätä käsitettä käyttävät ennen muuta sosiologit ja politiikan-tutkijat.

## Tiedon käytön yleiset piirteet

Käsitteelle “tiedon käyttö” ei voida antaa yksiselitteistä luonnehdintaa. Ongelmana on sekin, että tiedon käytöksi kutsuttavaan ilmiöön voidaan viitata monilla sukulaiskäsitteillä, joita ovat mm. *kokea*, *ajatella*, *päätellä*, *oppia*, *omaksua*, *syntetisoida*, *assimiloida* ja *konstruoida*. Koska tutkija ei voi tehdä suoria havaintoja siitä, mitä ihmisten “korvien välissä todella tapahtuu”, ongelma-aluetta joudutaan lähestymään enemmän tai vähemmän yleisluontoisten mallien avulla tai turvautumaan metaforisiin jäsennyksiin.

Ihmisellä oleva tieto nähdään usein verrattain vakioisena käsitysten kokonaisuutena, tietovarantona tai Kenneth Bouldingin (tässä ks. Pratt 1982, 31) termein “*image*”na (sisäisenä kuvana tai käsityksenä), jota informaatio muuttaa. Tässä tulee esille verbin *in-formare* (tai *in-formere*) alkuperäinen merkitys: “muodota sisään”. Allan D. Pratt (1982, 37–38) ehdottaa sen tilalle kreikan vastaavaa termiä *emmorphosis*, joka viittaa jonkin asian tai esineen muotoamiseen “sisältä päin”. Pratt tarkoittaa tällä käsitteellä muutosprosessia, joka tapahtuu “*image*”ssa tietyn ajanhetkenä otettaessa vastaan jostakin lähteestä saatuja viestejä. Tätä käsitystä voidaan tarkentaa Michael Bucklandin (1991, 201) esittämällä jäsennyksellä, jonka mukaan tiedon käsittelyssä (*information processing*) on aina kyse uuden informaation johtamisesta (*deriving*) jo olemassa olevasta informaatiosta. Tämä voi tapahtua joko prosessoimalla mielessä olevia tiedollisia aineksia, yksinkertaisesti ajatteleamalla tai päättelemällä. Informaatiota voidaan johtaa myös lukemalla tai omaksumalla ulkoisista informaatiolähteistä, esim. dokumenteista. Erotukseksi koneiden suorittamasta informaation käsittelystä, esim. automaattisesta kielenkääntämisestä näistä sisäisen tai ulkoisen informaatiolähteen konsultoinnin prosesseista voidaan käyttää nimitystä “*human information processing*”.

Edellä esitetyt tiedon käytön kuvaukset tuntuvat luontevilta, mutta silti on kysyttävä, onko esim. tiedonhankintatutkimuksessa ylipäänsä pakko tehdä oletusta erillisestä tiedon käytön vaiheesta? Tehdäänkö tällainen oletus vain sen takia, että on vaikea hyväksyä ajatusta, jonka mukaan tiedontarpeista viriävä prosessi päättyisi tiedon hankintaan ilman että hankitulla tiedolla “tehtäisiin jotakin”? Tämän kysymyksen oikeutusta vahvistavat analogioihin perustuvat päätelmät jokapäiväisen toiminnan luonteesta. Ihmiset eivät yleensä hanki esim. elintarvikkeita vain täyttääkseen jääkaappinsa eri tuotteilla, vaan käyttääkseen niitä energialähteinä. Yhtä hyvin voidaan kysyä, mitä tiedolle tapahtuu sen jälkeen kun se on saatu hankittua? Tiedon käyttöä on nähdäkseni mielekästä tutkia juuri tähän kysymykseen kätkeytyvästä syystä: tiedontarpeiden ja tiedonhankinnan tutkimuksessa ei ole paljoakaan mieltä, jos siinä ei kysytä, millaista käyttöä hankitulla tiedolla oli?

Useimmiten tiedon käytön tarkastelun lähtökohdaksi on oletus siitä, että vastaanotettu ja tulkittu informaatio muuttuu tavalla tai toisella yksilön tietoa (käsitteiden kokonaisuutta) ja että muuttuneiden käsitysten avulla voidaan tehdä eri asioita, mm. ratkaista ongelmia. Avainsana on “muuttaa”: oletetaan, että havaitsevaan järjestelmään saapunut informaatio saa aikaan muutosprosesseja, joita voidaan mitata tai joiden aiheuttamia vaikutuksia käsityksiinsä yksilö kykenee kuvailemaan esim. haastattelussa. Muutosprosessien mittaamisesta on kyse esim. siitä tutkimuksesta, jota neuropsykologit ja kognitiotutkijat tekevät selvittäessään aivosähkökäyrien avulla sitä tapaa, jolla ärsykkeet etenevät hermostossa. Tämäntyyppinen tiedon käytön tutkimus edustanee aluetta, joka on kaikkein vierain perinteiselle informaatiotutkijalle. Tämä tunteekin liikkuvansa tutummalla maaperällä, jos neuraaliverkkojen mallintamisen ja EEG-käyrien tulkitsemisen sijaan aletaan puhua tiedon käytöstä eri lähteiden ja kanavien konsultointina.

## Biljardipallo vai hiiva?

### Luonnontieteellisiä metaforia

Koska tiedon käytöksi kutsuttavaa ilmiötä ei voida tarkastella suoraan edes aivofysiologien laboratoriotutkimuksissa, tiedon käyttöä on jäsennettävä erilaisin mallein, joiden metaforisuuden aste vaihtelee. Esimerkin yrityksestä, jossa tiedon käyttöä koetetaan mallintaa luonnontieteen

eksaktisuutta jäljittelevällä tavalla tarjoaa B.C. Brookesin (1980, 131) ns. “fundamentaali-kaava” (fundamental equation)  $K[S] + I = K[S + \Delta S]$ . Tämä pseudomatemattisen esityksen mukaan yksilön tietovaranto  $K[S]$  saa uuden rakenteen  $K[S + \Delta S]$ , jonka aiheuttaa uuden ja vanhan informaation erotus ( $\Delta I$ ). Kaava on itsessään havainnollinen, mutta sen ongelmana on paitsi se, että kaavaa on hankala operationalisoida myös se, että siinä joudutaan tekemään oletus sisääntulevan informaation ja tietorakenteen “yhteismitallisuudesta”, koska ilman sitä informaatio ei voisi muuttaa tietorakennetta. On myös ilmeistä, että informaatio ei kaikissa tapauksissa muuta tietorakennetta, vaan “kiinnittyy” siihen aiheuttamatta muutoksia, koska kyse on vain sen rekisteröinnistä, mikä on yksilölle ennestään tuttua (ks. Cole 1994, 467). Tässä tapauksessa informaatio ei muotoa (in-formare) tietorakennetta, vaan ainoastaan “mukautuu” (conform) siihen.

Brookesin kaava on problemaattinen myös siinä mielessä, että sen perusteella on mahdoton arvioida, millä tavoin informaatio muuttaa tietorakennetta. Käsitetäänkö sisääntuleva informaatio ikään kuin “biljardipalloksi”, joka sysää kohtaamansa “biljardipallojen joukon” (= yksilön aiemmat käsitykset) uuteen järjestykseen? Luonnontieteen puolelta on löydettävissä muitakin metaforia, joita ei välttämättä tarvitse kontekstoida Brookesin fundamentaali-kaavaan. Voidaan esim. ajatella, että tiedon käytössä on kyse eräänlaisesta metabolisesta reaktiosta. Samaan tapaan kuin ruoka muuttuu elimistössä energiaksi esim. “poltettaessa” hiilihydraatteja “kulutetaan” (konsumoidaan) myös informaatiota tai siitä ainakin “uutetaan” (extract) jotakin hyödyllistä. Tällä tavoin saadun energian avulla tehdä eri asioita, esim. ratkaista ongelmia. Informaation metaforana voisi olla “hiiva”; vastaanotettu informaatio on hiivan kaltainen katalyytti, joka saa aikaa käymisreaktion ja hiljalleen muuttaa yksilön käsityksiä tietyistä asioista. Tämä metafora on siinä mielessä edellistä luontevampi, että kaikkea informaatiota ei välttämättä “kuluteta” kerralla loppuun”, vaan siitä voi olla hyötyä hyvinkin pitkään eri ongelmatilanteissa.

Luonnontieteellisten metaforien suurimpana ongelmana on niiden mekanistisuus: informaatio ajatellaan havainnoivan systeemin ulkopuolelta tulevaksi esineeksi, joka saa automaattisesti aikaan muutoksia havainnoivassa järjestelmässä. Metaforien taustalla on shannonilainen, informaation siirtoa kuvaava *lähettäjä*  $\Rightarrow$  *kanava*  $\Rightarrow$  *vastaanottaja* -malli. Esimerkkinä tämäntyyppisestä lähestymis-

tavasta on Allen Newellin ja Herbert A. Simonin klassinen konseptio, jossa tietojenkäsittelyä mallinnetaan tietokoneanalogialla (tässä ks. Davis & Olson 1985, 239–241). Ihminen ei kuitenkaan ole tietokone. Mallissa ei oteta huomioon sitä, että ihminen ei yksinomaan ole informaatiota mekaanisesti sisäänkoodaava ja prosessoiva laite, vaan yksilö, joka tulkitsee vastaanottamansa informaation ja antaa sille subjektiivisen merkityksen tiettyssä tilanteessa (ks. Frohmann 1992, 369–370). Newellin ja Simonin mallissa tämän merkityksen antavat koneelle valmiiksi tietokoneen ohjelmoijat. Tällaisten “ulkopuolelta sisään siirtoa” korostavien mallien avulla on myös vaikea käsitteellistää sitä, kuinka tieto voidaan poimia käsiteltäväksi myös systeemin sisältä yksilön “konsultoidessa” omaa muistia. Tietokoneanalogian avulla on vaikea kuvata myös ns. taitotiedon (know how) käyttöä. Tiedon käyttö merkitsee tämääntyypisessä “knowledge in action” -kontekstissa tiettyä taitoa koskevan tiedon testaamista yhä uusissa käytännön tilanteissa. Ihminen esim. osaa ajaa autoa muuallakin kuin kotikaupungissaan turvautumalla aiemmin oppimiinsa menettelytapoihin ja toimimalla niiden mukaisesti.

## Onko tiedon käyttö tiedon luomista?

Vastaanotetun informaation tulkintaa eikä yksinomaan mekaanista sisäänkoodausta korostava näkemys nousee esille mm. N.J. Belkinin ASK (Anomalous State of Knowledge) -mallissa. Belkin (1984) ymmärtää tiedontarpeen yksilön kognitiivisissa rakenteissa olevaksi aukoksi; tiedon käyttö voidaan kuvata aukon täyttämiseksi (gap-filling) hankitun tiedon avulla. Konseptioissa, joiden lähtökohdat ovat ASK-mallia selvemmin viestinnän konstruktivistisissa teorioissa, tähdennetään sitä, että viestinnässä ei ole kyse yksinomaan lähettäjä ⇒ kanava ⇒ vastaanottaja -mallin pohjalle rakentuvasta viestien sisään- ja uloskoodaamisesta (ks. esim. J.R. Taylor 1993, 176–177). Konstruktivistisissa lähestymistavoissa viestintä ymmärretään tiedon uusintamisena, joka toteutuu informaation “konsumoinnin” ja tuottamisen vuorotteluna: “kuluttaessaan” vastaanottamansa informaation yksilö tuottaa samalla tietoa, joka voidaan viestiä toisen ihmisen “konsumoitavaksi” ja sitä mukaa edelleen tuotettavaksi.

Myös Brenda Dervinin (1992) sense-making -teorian lähtökohdissa korostuvat konstruktivistiset

oletukset. Erotuksena informaation “kuluttamiseen” viittaaviin metaforiin Dervin painottaa tiedon luomista keskeisenä osana tiedon käyttöä. Dervinin ideoita hyödyntäneet J.R. DeMartini ja L.B. Whitbeck (1991, 393) kysyvätkin, onko tiedon siirto -malleihin tukeutuvissa konseptioissa tähdennetty liikaa tiedon luomisen ja tiedon käytön erillisyyttä? Tiedon luominen ja tiedon käyttö käsitetään helposti toisiaan seuraaviksi vaiheiksi: jotta jotakin tietoa voisi käyttää, on ensin luotava tietopohja, josta tarvittavan tiedon voi poimia käyttöönsä. DeMartinin ja Whitbeckin (mt.) mukaan kyse ei välttämättä ole peräkkäisistä askelista, vaan tiedon käyttö voidaan itse asiassa mieltää tiedon luomisena, esim. siinä tapauksessa, että yksilö etsii eri lähteistä tietoa ratkaistessaan tiettyä ongelmaa. Vastaanotettua informaatiota integroidaan ja syntetisoidaan koko ajan suhteessa aiempaan tietämykseen. Juuri tämä yhdistely ja muokkaus tekevät informaation vastaanotosta ja tulkinnasta tiedon luomista tai konstruointia eikä yksinomaan sen “konsumointia”.

Belkinin ja Dervinin malleihin liittyy joitakin ongelmia, joista ehkä merkittävin on se, että ko. mallit korostavat liikaa yksilön kognition kaikkivoipaisuutta (ks. Frohmann 1992, 371–374). Jos tähän ongelmaan ei kiinnitetä huomiota, saatetaan päätyä tulkintaan, jonka mukaan yksilön “mieli” (mind) “informoi itseään”, konstruoi malleja, kuvia (images) tai representaatioita, jota alkavat elää omaa elämäänsä, generoiden toistensa peilikuvina yhä uusia malleja ja mallien malleja, jne. Frohmannin mukaan erityisen ongelmallista on se, että ulkoista maailmaa kuvaavilla representaatioilla ymmärretään yhtäältä informaation “käsitteilyn” tuloksia ja toisaalta keinoja, joilla informaatiota käsitellään. Kriittikki, jonka Frohmann kohdistaa kognitiivisten lähestymistapojen puutteisiin on varsin kärjistettyä, mutta siinä on järkevä ytimensä. Jos tiedon hankinnan ja käytön tarkastelusta rajataan niiden sosiaalinen konteksti ja unohtetaan, että monilla tiedonhankintaa ja käyttöä virittävillä ongelmilla on niiden subjektiivisen puolen lisäksi myös objektiivinen, yksittäisestä ihmisestä riippumaton alkuperänsä, langetaan helposti idealismiin.

## Ajattelu ja tiedon käyttö

Edellä esitellyt metaforiset jäsennykset viittaa- vat siihen, että tiedon käytön ymmärtämisen kanalta keskeinen kysymys on se, millä tavoin vastaan-

otettu ja tulkittu informaatio muuttaa yksilön käsitteitä (tietoa). Tämän kysymyksen myötä tullaan perimmäisten, kognitiivisten prosessien luonnetta koskevien ongelmien äärelle, jotka liittyvät esim. siihen, mitä tarkoitetaan ajattelemisella, päättelyllä ja oivaltamisella, metaforien ja analogioiden muodostamisella, tiedollisten aineiden analyysillä ja synteisillä, kokemisella ja kokemuksilla ja mikä on niiden suhde tiedon käyttöön? Yhtä hyvin voidaan kysyä, millä tavalla esim. havaintojen tekeminen tai lukeminen reseptiprosessina ovat yhteydessä ajatteluun ja ja sitä kautta tiedon käyttöön?

Jos tiedon käyttö on prosessina eräänlainen “black box”, jonka luonteesta voidaan esittää lähinnä metaforistisia oletuksia, kysymys ajattelun ja tiedon käytön yhteyksistä jää vaille selkeää vastausta. Ajattelun käsitettä voidaan jäsentää monesta näkökulmasta. Behavioristit näyttävät mieltävän ajattelun eräänlaisena assosiaatiomekanismina, jonka toiminta nojaa lähinnä reagointiin ulkoisiin ärsykeisiin. Representaatiohypoteesin kannattajat pitävät taas ajattelua taas systeeminä, joka muodostaa ja manipuloi representaatioita, ts. ulkomaailman sisäisiä, mentaalisia esityksiä. Kognitivistit käsitteellistävät ajattelun informaation prosessoinniksi ja informaation prosessoinnin symbolien manipuloimiseksi siten että mentaaliset prosessit voidaan kuvata laskettavissa olevana (komputationaalisenä) ilmiönä. Konnektionistit puolestaan mallintavat informaation käsittelyn hermoverkoissa tapahtuvana rinnakkaisena, hajautettuna prosessointina (ks. Hautamäki 1993, 55–57).

Jos ajattelu käsitetään yleisellä tasolla mielikuvien liikkeeksi, voidaan kysyä, onko tiedon käyttö ajattelun edellytys, ajattelun tulos vai onko ajattelu itsessään tiedon käytön edellytys tai itse tiedon käytön prosessi? Onko niin, että tiedon käyttöä ei voida tarkastella prosessina “sisältäpäin”, vaan sen luonne “näyttäytyy” ainoastaan tulostensa kautta? Jos viimeksi esitettyyn kysymykseen vastataan myönteisesti, voitaneen ainakin sanoa, että esim. ongelman eri vaihtoehtoja koskeva oivallus on tiedon käytön tulos. Oivalluksen takaa saattaa löytyä vaihtoehtoa koskevien olettamusten uudelleenmuotoilua, aiemmin erillisiltä näyttäneiden elementtien yhdistämistä, joidenkin pinttyneiden käsitteiden hylkäämistä, jne.

Ajattelun ja tiedon käytön yhteyksien problematiikkaa voidaan valaista esim. Jerome Brunerin konstruktivistisella mallilla, johon Carol C. Kuhlthau (1993, 342) on osaksi tukeutunut tiedonhankintatutkimuksissaan. Brunerin mukaan ajatte-

lu voidaan käsitteellistää merkitysten konstruoinnin prosessiksi, jossa on analyttisesti erotettavissa viisi vaihetta. Ne ovat *havainnointi* (perception), *valikointi* (selection), *päätely* (inference), *ennakoointi* (prediction) ja *toiminta* (action). Bruner korostaa uuteen informaatioon kohdistuvan tulkinnan merkitystä: konstruoidaessa ei ole keskeisintä informaation kerääminen sinänsä, vaan sen tulkinna. Konstruointiprosessi viriää, kun yksilö havaitsee törmänneensä informaatioon, joka ei sovi yksiiin hänen aiempien konstruktioidensa kanssa. Vastaaotetusta informaatiosta yritetään tunnistaa konstruointiprosessin toisessa ja kolmannessa vaiheessa relevantteja osia ja hahmottaa niistä malli tekemällä päätelmiä kategorioiden suhteista. Tiedon hankinnan ja käytön osalta Brunerin mallin ehkä kiintoisin vaihe sijoittuu prosessin kahteen viime vaiheeseen. Maailman käsittämässä päästään tällöin yksi askel eteen päin yhdistämällä “mielen tuotteena” syntynyt uusi malli aiempiin konstruktioihin. Tällä tavoin voidaan luoda uusi konstruktio, joka ei vain kuvaa maailmaa sellaisena kuin se hahmotettiin tähän asti, vaan myös tekee mahdolliseksi ennustaa, millaiseen tulokseen voidaan päätyä toimittaessa uuden konstruktion mukaisesti.

Kuhlthau hyödyntämä Brunerin malli on relevantti pohdittaessa, mikä rooli ajattelulla tai konstruoinnilla on tiedonhankinnassa ja tiedon käytössä. Mallin ongelmana on sen yleisluontoisuus, koska näyttää siltä, että tiedon käyttöä esiintyy konstruoinnin tai reflektoinnin kaikissa vaiheissa. Tiedon käyttöä ja konstruointia on hankala, ellei mahdollon erottaa toisistaan. On myös vaikea sanoa, missä konstruoinnin vaiheessa tiedon käyttö olisi intensiivisimmillään. Konstruoinnin tai reflektoinnin vaihemallit eivät yleensä puutu informaation ja konstruktioiden sisältöihin, vaan huomio kiinnittyy lähinnä niihin muotoihin, joilla tarkastellaan vastaanotetun informaation ja konstruktioiden yhteensopivuutta.

## Tiedon arvo tiedon käytön määrittäjänä

Kohdistamalla huomio tiedon sisällöllisiin ominaisuuksiin eikä puhumalla ikään kuin “tiedon käytöstä yleensä ajattelussa” tullaan lähemmäksi ongelmia, joita on pohdittu myös informaatiotutkimuksessa. Tiedon käytön tarkastelussa laskeudutaan samalla yhtä porrasta alemmalle

abstraktiotasolle. Tiedon sisällöllisten (pragmaattisten) ominaisuuksien analysointi kiteytyy kysymykseen, mikä on tiedon arvo tai tiedosta saatava hyöty ongelmanratkaisuun liittyvässä konstruktoiden rakentamisessa. Ongelmanratkaisu voi kontekstoitua joko yksilön työtehtävien hoitamiseen tai työn ulkopuoliseen elämään. Esim. Eisenberg ja Berkowitz (1990, 5–10) pitävät tiedon käyttöä (use of information) yhtenä ongelmanratkaisun vaiheena. Heidän mukaansa yksilö määrittelee ensiksi käsillä olevan ongelman ja sen asettamat tiedolliset vaatimukset ja laatii sitten tiedonhankinnan strategian mm. selvittämällä, mitä lähteitä ja kanavia on käytettävissä. Tämän jälkeen ne asetetaan paremmuusjärjestykseen suhteessa ratkaistavana olevan ongelman vaatimuksiin. Ongelmanratkaisun kolmannessa vaiheessa yksilö paikantaa parhaiksi katsomansa tiedonlähteet. Neljännessä vaiheessa käsiin saadut lähteet “käytetään”; Eisenberg ja Berkowitz ymmärtävät “käytöllä” tiedonlähteisiin perehtymistä mm. katselemalla, kuuntelemalla, lukemalla, tekemällä muistiinpanoja, alleviivamalla tekstin tärkeitä kohtia, jne. Tällä tavoin “uuttamalla” tietoa siirrytään ongelmanratkaisun viidenteen vaiheeseen, “synteesiin”, jossa eri lähteistä saatua tietoa integroidaan käsiteltävissä olevaksi kokonaisuudeksi. Tätä vaihetta seuraa vielä “evaluaatio” yksilö arvioidessa, missä määrin synteesissä luotu tieto myötävaikuttaa ongelman ratkaisuun. On ilmeistä, että synteesi ja evaluaatio kytkeytyvät usein niin läheisesti toisiinsa, että ne voidaan erottaa “tiedon käytöstä” vain analyttisesti. Kuten tuonnempana Robert S. Taylorin konseption esittelyn yhteydessä huomataan, tämäntyyppiset kysymykset tiedon käytöstä näyttävät nivoutuvan kiinteästi kysymykseen tiedon arvosta tai merkityksestä. Näillä kysymyksillä on suora yhteys tiedon relevanssia koskevaan problematiikkaan, jota tarkastellaan lyhyesti artikkelin loppupuolella.

Vaikka tiedon arvoa ei voidakaan määrittää aina tarkasti, näitä tiedon arvoa tai hyötyä koskevia arvioita tehdään jatkuvasti käytännön elämässä (ks. Rouse & Rouse 1984, 130). Vaikka yksilö voi saada haluamattaankin ja ilman tietoista hankintaa informaatiota, sitä ei yleensä hankita vain hankkimisen ilosta, vaan esim. suhteessa ratkaistavana olevaan ongelmaan. Tässä yhteydessä tarkasteltuna tiedon arvo näyttää liittyvän ennen muuta siihen, että se vähentää päätöksentekotilanteessa vallitsevan epävarmuuden määrää (tietysti informaatio saattaa joissakin tapauksessa entisestäänkin hankaloittaa päätöstilannetta mm. lisäämällä vaihto-

ehtojen lukumäärää). Hankittu informaatio voi muuttaa ihmisen käsityksiä (konstruktioita) monellakin tavoin (ks. Harter 1992, 605). Uusi informaatio saattaa johtaa uusiin olettamuksiin kombinoitaessa uutta informaatiota aiempiin käsityksiin. Informaatio voi myös pyyhkiä pois aiempia oletuksia tai heikentää niitä. Informaatio saattaa vahvistaa tiettyjä olettamuksia, mutta on mahdollista, että hankitulla informaatiolla ei ole mitään merkitystä, ts. se ei muuta lainkaan yksilön käsityksiä. Mikä informaatio on uutta ja yllättävää kenellekin, riippuu toimijan kokemuksesta ja tiedonhankinnan tilannetekijöistä, esim. ratkaistavana olevan ongelman akuuttisuudesta. Näin ymmärrettynä tiedolla on (käyttö)arvoa vain, jos se muuttaa yksilön tekemää päätöstä (vrt. Davis & Olson 1985, 225–227). Yksinomaan tiedon arvoon tai hyötyyn epävarmuuden vähentäjänä tukeutuvien tiedon käytön jäsenysten ongelmana on se, että niiden lähtökohdat näyttävät verrattain utilitaristisilta (vrt. Buckland 1991, 85–86). Kaiken tiedonhankinnan ei kuitenkaan tarvitse tähdätä vain instrumentaalsiin hyötyihin, vaan tiedolla voi olla myös mm. esteettinen käyttösä.

### 3. Tiedon käytön tutkimuksia

Tiedon hyödyntämistä (knowledge utilization) koskevaa tutkimusta on tehty USA:ssa 1920-luvulta alkaen. Tiedon hyödyntämistä analysoivat ennen muuta organisaatiotutkijat, politiikan tutkijat ja sosiologit (ks. Rich 1991, 320–322). Tutkimuksen historialliset juuret ovat mm. päätöksenteko- ja viestintäteorioiden sekä kybernetiikan alueilla. Richin mukaan tiedon hyödyntämistutkimuksen teoriapohja ei vielä ole erityisen vankka, vaikka tutkimusta onkin tehty vuosikymmeniä. Tutkimusalueen institutionalisoitumisesta kertoo kuitenkin se, että sillä on kaksi kansainvälistä aikakauslehteä, vuodesta 1979 alkaen ilmestynyt *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* ja v. 1988 aloittanut *Knowledge in Society*, jonka nimeksi muutettiin v. 1991 *Knowledge and Policy*. *The International Journal of Knowledge Transfer and Utilization*.

Tiedon hyödyntämisen analyysit eroavat informaatiotutkijoiden “information use” -analyseista lähinnä siinä, että hyödyntämistutkimuksissa liikutaan pikemminkin organisaatioiden kuin yksittäisten toimijoiden tasolla selvitettyä,



kuinka tietoa hyödynnetään päätöksenteon ja ongelmanratkaisun apuna (ks. esim. Knowledge structures and use ... 1983). Backerin (1991, 226–228) mukaan “knowledge utilization” -tutkimus on pikemminkin sateenvarjokäsite, jonka alle on vuosien saatossa kertynyt monenlaista tutkimusta. Mukaan mahtuvat mm. analyysit, joiden kohteena on teknologian siirto organisaatiosta toiseen, tieteellisen ja teknisen tiedon vastaanotto ja hyödyntäminen eri organisaatioissa tai ylipäänsä innovaatioiden leviäminen eri konteksteissa. Tämän sateenvarjon alle voidaan sijoittaa myös informaatiotutkijoiden harrastama tiedon käytön tutkimus, joskin on ymmärrettävää, että esim. innovaatioiden diffuusiota suuryrityksissä tutkivat sosiologit eivät välttämättä ole kiinnostuneita mm. yleisten kirjastojen käyttötutkimuksista.

Johdantoluvussa todettiin, että suoraan tiedon käyttöön kohdistuvia analyyseja löytyy melko vähän informaatiotutkimuksesta. Jos mukaan kelpuutetaan eri lähteiden ja kanavien käyttötutkimukset sekä tieteellisen kommunikaation analyysit, joissa tiedon käyttöä lähestytään välillisesti, tutkimusten lukumäärä kohoaa sangen suureksi, jopa neljään tuhanteen. Tästä voi vakuuttua esim. tekemällä haun LISA-tietokannasta hakusanalla “information use” tai perehtymällä julkaisun *Annual Review of Information Science and Technology* (ARIST) katsauksiin, joiden otsikkona on “information needs and uses”. Koska tiedon käytöllä on ymmärretty monia eri asioita, yksittäisten julkaisujen otsikot johtavat usein harhaan. Tyypillisen esimerkin tästä tarjoaa FIDin konferenssi-raportti, joka on otsikoitu “The use of information in a changing world” (ks. The use of .. 1984). Raportti on itsessään kiinnostava, mutta siinä ei tarkastella tiedon, vaan eri tiedonlähteiden ja kanavien käyttöä.

## Tiedon käyttö lähteiden ja kanavien käyttönä

Eri tiedonlähteiden ja kanavien käyttöön ja käyttäjiin kohdistuvaa empiiristä tutkimusta on tehty varsin runsaasti etenkin 1960-luvulta alkaen (ks. esim. Menzel 1966, 52). On kyse on lähteiden ja kanavien hyödyntämisen useutta ja lähteiden tai kanavien valinnan kriteereitä koskevasta tutkimuksesta, jota tehdään tiedonhankintatutkimuksen nimellä. Tutkimuksen kohteena ovat olleet eri am-

mattiryhmät, kuten esim. insinöörit, tutkijat ja yrittäjät. Lähteiden ja kanavien käytön tutkimukseen liittyy osaltaan myös kirjaston käytön tutkimus.

Lähde- ja kanavatutkimukselle on ominaista se, että siinä ei olla niinkään kiinnostuttu lähteiden spesifisistä tietosisällöistä suhteessa tiettyihin ongelmiin tai tiedontarpeisiin, vaan enemmänkin lähteiden ja/ tai kanavien käytön määrällisestä jakautumisesta tiettyssä populaatiossa. Näille tutkimuksille on ominaista myös se, että niissä ei lähemmin määritellä, mitä tiedon käytöllä tarkoitetaan. Käsitteet “tiedonhankinta” ja “tiedon käyttö” otetaan usein annettuina ja ajatellaan, että kukin lukija voi ymmärtää käsitteet omalla tavallaan. Jos määritelmiä esitetään, ne tahtovat jäädä ylimalkaisiksi. Esim. Linen (1974, 87) mukaan käyttö (use) on “sitä, mitä yksilö todellisuudessa käyttää” (“what an individual actually uses”). Määritelmät saattavat olla triviaaleja tyyliin “tiedon käyttö on tiedon hyödyntämistä” tai sitten ne on muotoiltu niin epämääräisesti, että lukijan on vaikea saada tolkkua kirjoittajan aivoituksista. Esim. Bouassa (1989, 145) esittää kehäpäätelmää muistuttavan määritelmän todetessaan, että “tiedon käyttö on etsintäkäyttäytymistä, joka johtaa tiedon käyttöön yksilön tarpeiden tyydyttämiseksi” (“information use is that seeking behavior that leads to the use of information in order to meet an individual’s needs”).

Etenkin kirjastolähtöisille tiedonhankintatutkimukselle näyttää olevan ominaista se, että käytöllä ymmärretään lähinnä aineiston hyödyntämistä kirjastossa tai sen lainaamista, neuvojen kysymistä tietopalvelusta, jne. (vrt. Roberts 1975, 312). Tutkijaa ei enää kiinnosta se, mitä kirjan lainannut teoksellaan tekee, ts. käyttö ymmärretään enemmänkin kirjastonhoitajan kuin teoksen lainanneen yksilön näkökulmasta. Tyypillisiä kysymyksiä ovat esim., kuinka usein olet käynyt kirjastossa viimeksi kuluneen vuoden aikana, kuinka monta kirjaa olet lainannut tänä aikana, kuinka usein olet käyttänyt tietopalvelua, jne. Esim. yleisten kirjastojen käyttöä tutkittaessa on hyödynnetty selittävinä muuttujina mm. ikää ja koulutustasoa.

Näitä kirjastonkäyttötutkimuksia tehtiin etenkin 1960- ja 1970-luvuilla, jolloin huomattiin, että survey -asetelmilla tehdyt tutkimukset alkavat toistaa itseään eikä niistä saatu enää esille paljoakaan uutta. Tutkimuksesta toiseen voitiin mm. todeta, että yleisten kirjastojen käyttöä selittää ennen muuta tutkittavien koulutustaso ja jossakin määrin muut demografiset tekijät, mm. ikä ja sukupuoli. Kirjaston käytön lisäksi voidaan selvittää eri lähteiden

kanavien preferenssijärjestyksiä ja esim. kartoittaa, missä määrin tiedonhankkijat suosivat formaaleja ja ei-formaaleja lähteitä ja kanavia (ks. esim. Folster 1989). Tutkimuksen kohteena voi olla myös se, miten eri lähteiden käyttö jakautuu jossakin ammattiryhmässä, esim. tutkijoiden keskuudessa ja millä tavoin mm. tutkimustyön vaihe on yhteydessä eri lähteiden ja kanavien käyttöön (ks. esim. Okko & Kortman 1992, 100–117). Myös lähteiden ja kanavien välinnan kriteereitä voidaan selvittää esim. kysymällä, missä määrin valintaa määrittävät lähteen vaivaton tavoitettavuus, luotettavuus, kattavuus, ajantasaisuus ja rahalliset hankintakustannukset (ks. esim. Choo 1994).

Tämäntyyppiset analyysit ovat itsessään kiintoisia ja kartoittavat mm. sitä, mitkä lähteet ja kanavat ovat suosituimpia ja kuinka helppo- tai hankalikäyttöisiksi ne koetaan. Koska lähde- ja kanava-tutkimukset antavat tiedon käytön sisällöistä vain välillisen ja lähinnä määrällisesti painottuneen kuvan, niitä ei voida kutsua tiedon käytön tutkimukseksi sanan varsinaisessa merkityksessä. Joissakin toimintatutkimukseen pohjautuvissa asetelmissa, esim. Englannin sosiaalivirastojen työntekijöiden tiedonhankintaa kartoittaneen ns. INISS-tutkimuksen tyyppisissä analyyseissa voidaan päästä hieman tarkemmin kiinni myös tiedon käyttöön kuin lomakekyselyillä. Tutkija voi seurata läheltä työntekijöiden tapoja hankkia tietoa formaaleista ja informaaleista lähteistä ja kysyä käyttötilanteissa, mikä merkitys esim. luetulla raportilla oli (ks. Wilson & Streatfield 1977 ja Wilson & Streatfield & Mullings 1979). Tämäntyyppisessä tutkimuksessa tiedonhankinnan ja käytön tarkastelu voidaan nivoa lähemmin työtehtävien analyysiin ja selvittää, kuinka esim. tehtävien vaikeusaste ja kiireisyys vaikuttavat eri lähteiden ja kanavien valintaan.

Käsiin hankittujen lähteiden käytön täsmällisempään selvittämiseen päästään tiedonhankintatutkimuksissa, joissa tutkittavia pyydetään kertomaan, minkä verran työaika käytetään esim. aikakauslehtien ja raporttien lukemiseen, mitä kohtia tai asiakokonaisuuksia kyseisistä dokumenteista luetaan ja kuinka syvällistä dokumentteihin perehtyminen on: onko kyseessä esim. selailu tai syventävä lukeminen. Tämäntyyppinen tutkimus tehtiin esim. Yhdysvaltain puolustusministeriössä, jossa selvitettiin ministeriössä työskentelevien tutkijoiden tiedonhankinnan ja tiedon käytön tapoja (ks. Roderer & King & Brouard 1983). Tutkijoita pyydettiin arvioimaan eri dokumenttien käyttötarkoi-

tuksia ja hyödyllisyyttä mm. vireillä olevan tutkimustyön ja oman alan kehityksen seuraamisen kannalta. Monien tutkimusten tapaan tämä selvitys paljasti koko joukon dokumenttien käyttötarkoituksia ja osoitti, että samaa dokumenttia voidaan hyödyntää ongelmatilanteesta tai tehtävästä riippuen tutkimuksen aihepiiriin taustoittamiseen, faktatietojen tarkistamiseen, jne.

## Tieteellisen viestinnän ja tiedonlähteiden relevanssin tutkimukset

Informaatiotutkimuksessa on myös muita alueita, joilla tehtävä tutkimus on relevanttia tiedon käytön analyyseille. Tieteellisen viestinnän tutkimuksesta löytyy käyttäjätutkimuksia, joissa on selvitetty eri alojen tutkijoiden hyödyntämiä tiedonhankinnan kanavia, mm. informaalin kommunikation roolia tiedonhankinnassa. Näiden analyysien merkitystä tiedon käytön tutkimukselle on vaikea arvioida, koska osa niistä voidaan lukea kuuluvaksi perinteiseen lähde- ja kanavatutkimukseen. Tiedon käytön sisällöllisen problematiikan kannalta ovat itse asiassa kiinnostavampia konstruktivistista tieteensosiologiaa edustavat etnografiset tutkimukset, joissa selvitetään esim. sitä, millä tavoin laboratorioissa työskentelevä tutkija kirjoittaa aikakauslehtiartikkelin ja hyödyntää tässä työssään eri tiedonlähteitä (ks. esim. Knorr-Cetina 1981). Toinen tärkeä alue on viiteanalyysi: selvittämällä tutkijoiden saamia viittauksia saadaan yleiskuva siitä, millä tavoin muut (tutkijat) noteeraavat heidän työnsä. Lähdeanalyysin keinoin voidaan selvittää, kuinka laajasti ja syvällisesti muiden teoksia on hyödynnetty. Esimerkin tämän tyyppisestä analyysistä tarjoaa Pertti Raution ja Pertti Suhosen (1981) tutkimus Yhteiskuntatieteiden tietovirrat ja suomalainen tutkija, jossa tarkasteltiin sosiologian ja valtio-opin väitöskirjojen lähteitä sekä sitä, millaista tietoa eri lähteistä oli otettu väitöskirjoihin. Toisena esimerkkinä on Riitta Kärjen (1987) analyysi tiedotustutkimuksen aikakauslehtien lähteistä v. 1970–84. Siinä mm. selvitettiin, missä määrin suomalaiset tiedotustutkijat käyttivät eri julkaisuja teoreettisen, empiirisen tai metodisen tiedon lähteinä, miltä tieteenaloilta ko. lähteet olivat ja millä kielellä ne oli julkaistu.

Tiedon arvoa tai hyödyllisyyttä koskevien pohdintojen yhteydessä nousee esille kysymys eri



- *taitojen hankkiminen* : tietoa käyttämällä päästiin perille esim. siitä, kuinka käyttää jotakin välinettä, ts. saatiin sen käyttötaito
  - *toiminnan motivointi* : tieto auttoi pääsemään alkuun jonkin tehtävän hoitamiseksi
  - *toiminnan jatkaminen* : tieto auttoi jatkamaan toimintaa, ts. pysymään liikkeellä eikä jättämään ongelmaa sikseen.
  - *siirtyminen uusiin tehtäviin* : tiedon avulla voitiin päästä käsiksi uusiin tehtäviin
  - *hallinnan saavuttaminen* : tiedon avulla voitiin palauttaa jonkin asian tai tilanteen hallinta
  - *rauhottuminen* : tieto teki tilanteen helpommaksi tai rauhoitti tilannetta
  - *epämiellyttävien asioiden välttäminen* : tieto auttoi pääsemään pois epämiellyttävästä tilanteesta tai välttämään sellaisen
  - *päämäärän saavuttaminen* : tieto auttoi saavuttamaan päämäärän tai tekemään loppuun suunnitellut tehtävät
  - *rentoutuminen* : tieto auttoi epämiellyttävän tilanteen saamiseen pois mielestä joko kokonaan tai tilapäisesti tai tieto auttoi rentoutumaan ja lepäämään rasituksen jälkeen
  - *mielihyvät* : tieto johti miellyttävien tunnetilojen syntymiseen
  - *tuen saaminen, asioiden varmentaminen* : tieto vahvisti jonkin oletuksen tai sai vakuuttumaan jonkin asian oikeellisuudesta
  - *kontaktit* : tieto auttoi eristyneisyyden murtamisessa ja yhteyden saamisessa muihin ihmisiin
- Dervin ymmärtää käsitteen tieto (information) hyvin laajasti: tietoa on käytännössä kaikki, joka on osallisena merkityksen (sense) konstruoinnissa ja sitä kautta toiminnan orientoimisessa. Tietoa ei ole vain indikatiivimuodossa olevat todet väitelauseet, vaan siihen sisältyvät myös intuitiiviset näkemykset, arvaukset ja subjektiiviset käsitykset. Koska tiedon käsite ymmärretään näinkin väljästi, tiedon käyttö voi palvella hyvin monenlaisia tavoitteita eri tilanteissa. Huomiota kiinnittää erityisesti se, että tiedon käytössä ei ole kyse puhtaasti kognitiivista näkökohdista, vaan affektiivisilla tekijöillä on yhtä paljon merkitystä. Tämä on sopusoinnussa sense-making -teorian oletusten kanssa. Dervin tarkastelee ihmistä kokonaisuutena ja katsoo, että kaikkeen toimintaan, myös tiedonhankintaan ja tiedon käyttöön liittyy sekä rationaalista harkintaa että emotionaalisia aineksia. Dervinin luokituksesta voidaan havaita, että siinä on kyse pikemminkin tiedon käytön tulosten tai seurausten (= kuinka tieto auttoi) luonnehtimisesta eikä prosessi-

kuvauksista, joista selviäisi, millä tavoin tiedon käyttö etenee esim. ratkaistaessa ongelmia (vrt. Perttula 1994, 43). Tätä vaikutelmaa vahvistaa se, että Dervinin käyttämät verbit ovat imperfekti-muodossa (esim. “got ideas”, “relaxed”, jne.).

Dervin käsittää tiedon käytön konstruktiivisena toimintana, jossa tavoitetun informaation muokkaamisella on keskeinen rooli. Dervin (1992, 65–67) viittaa tällaisiin “luoviin” toimintoihin melko yleispiirteisesti mm. sellaisilla verbeillä kuin *compare, categorize, like, dislike, polarize* ja *stereotype*. Voidaan myös ajatella, että esim. päättelyminen ja järkeily (reasoning) voisivat kuulua tähän luetteloon. Niiden avulla rakennetaan silta tiedollisen kuilun yli, ts. luodaan uusi tilanteenmäärittely, jonka avulla voidaan jatkaa matkaa. Dervin ei spesifioi kovin pitkälle sillan rakentamisen metaforaansa eikä esim. anna yksiselitteistä vastausta kysymykseen, missä mielessä käsite “uses” viittaa niihin tavoitteisiin, joihin toivotaan päästävän sillan avulla (esim. luotu tieto auttaa pääsemään pois epämiellyttävästä tilanteesta) ja missä mielessä ko. käsite ilmaisee rakennetun sillan todellista käyttöä (millä tavoin luotu tieto tosiasiallisesti auttoi pääsemään eroon ko. tilanteesta) (vrt. Tuominen 1994, 70–71). On ilmeistä, että asetettu tavoitetaso vaikuttaa rakennettavan sillan luonteeseen, mm. siihen, millaisia puita halutaan kerätä, mistä niitä lähdetään etsimään ja kuinka paljon puita kootaan. Tuntuu luonteelta, että sillan rakentaminen aloitetaan konsulttoimalla itseä, ts. muistelemalla aiempia tapoja toimia vastavanlaisissa tilanteissa ja tekemällä analogiapäätelmiä. Niiden avulla voidaan pystyttää sillan perusrakenteet. Tiedonhankinta (rakennuspuiden etsiminen) jatkuu mm. kysymällä neuvoa muilta ihmisiltä, kääntymällä asiantuntijan puoleen tai tutkimalla ongelma-alueita koskevaa kirjallisuutta. Tiedon käyttäminen merkitsee käsiin saatujen lankkujen ja lautojen naulaamista sillan perusrakenteisiin; jokainen nauhattu lauta merkitsee pääsemistä askelta lähemmäksi kuilun vastarantaa. Subjektiiviset käsitykset ongelman luonteesta, esim. sen akuutisuudesta ja vaikeudesta määrittävät osaltaan sitä, kuinka laajaksi kuilu koetaan. Helppojen ongelmien selvittäminen sujuu useimmiten lähes rutiinilla ja kuilua tuskin huomataan hypähdettäessä sen yli, mutta hankalimpien ongelmien ratkaiseminen saattaa vaatia kuukausiin, jopa vuosien työn. Sillan rakentamisvauhtia määrittää luonnollisesti myös se, kuinka kyvykäs yksilö on hankkimaan rakennupuita (tiedonlähteitä) ja naulaamaan niistä tarvitsemansa sillan.

Brenda Dervin on kerännyt “uses” -luokkia koskevaa empiiristä tietoa monissa tutkimuksissa, joita on tehty esim. haastattelemalla vakavasti sairaita ihmisiä. Empiirisen tiedon keruun menetelmänä on ollut useimmiten ns. aikajana-haastattelu (*Timeline interview*). Tiedonhankinnan prosessi rekonstruoidaan sense-making -teorian “tilanteet – kuilu – käytöt” avulla kysymällä tutkittavilta, mistä ongelmatilanne sai alkunsa, millaisia kysymyksiä se herätti, millaisia vastauksia näihin kysymyksiin etsittiin ja mistä lähteistä. Tiedon käytön selvittämisen osalta on tärkeä kysyä, kuinka saatu tieto auttoi ongelman selvittämisessä, ts. uuden tilanteen määrittelyn luomisessa tai toiminnan merkityksellistämässä, jotta sitä voitaisiin jatkaa.

Dervinin viitekehystä on hyödynnetty myös Suomessa tehdyissä tutkimuksissa. Kirjastotieteessä ja informatiikassa on tehty kolme pro gradu -tutkielmaa (Kumpulainen 1993, Perttinen 1993 ja Tuominen 1992), joissa on tarkasteltu myös tiedonhankinnan lisäksi tiedon käyttöä. Näiden tutkimusten empiirinen tieto koottiin haastatteluihin, joissa haastatellut rekonstruivat valitsemansa *critical incident* -ongelmatapauksen kulun ja siihen liittyneen tiedonhankintaprosessin. Koska useimmissa tapauksissa ongelmatilanteesta oli kulunut jonkin verran aikaa, rekonstruointiprosessi onnistui parhaiten kuvattaessa eri lähteiden ja kanavien käytön yleisiä piirteitä. Sitä vastoin tutkimuksissa ei päästy kovinkaan tarkasti kiinni siihen, kuinka ja missä laajuudessa ko. lähteitä käytettiin sisällöllisesti hyväksi ongelmanratkaisuprosessin eri vaiheissa. Yhtenä syynä tähän on se, että sense-making -teorian metaforisia käsitteitä on hankala operationalisoida täsmällisesti. Vaikka käsitetasolla voidaan tehdä ero tiedonhankinnan (rakennuspuiden etsinnän) ja hankitun tiedon sisällöllisen käytön (rakennuspuiden naulaamisen) välillä, asia muuttuu toiseksi yritettäessä tunnistaa tätä eroa haastatellun puheesta. Siinä tiedonhankintaa ja tiedon käyttöä kuvaavat ilmaukset saattavat kietoutua niin läheisesti toisiinsa, että käsitys tiedon käytön luonteesta jää melko yleisluontoiseksi.

## Tiedon käytön kontekstit (R.S. Taylor)

Robert S. Taylor on toinen merkittävä informaatiotutkija, joka on pyrkinyt syvällisemmin käsitteellistämään tiedon käytön kysymyksiä. Taylor (1991) kiteyttää näkemyksensä artikkelissaan *Information use environments*, jossa viitataan myös

Dervinin jäsenyykseen. Derviniin verrattuna Taylorin tavoitteet ovat varovaisempia. Hän ei suoraan tarkastele tiedon käytön prosesseja, vaan valitsee epäsuoran strategian. Taylor jättääkin tiedon käytön sisällöllisen problematiikan eräänlaisen “black boxin” asemaan ja kiinnittää keskeisen huomionsa toiminnallisiin konteksteihin (environments), joissa yksilöt arvioivat eri tiedonlähteiden ja kanavien hyödyllisyyttä ja punnitsevat, kannattaako niiden puoleen kääntyä ratkottaessa ongelmia.

Korostettuaan tiedon käytön problematiikan laajuutta ja epämääräisyyttä Taylor katsoo parhaaksi rajoittaa tarkastelunsa ammatillisen tiedon hankinnan ja käytön kysymyksiin. Huomio kiinnittyy lähinnä sellaisiin ammattiryhmiin, jotka pystyvät keskimääräistä selkeämmin yksilöimään työtehtäviinsä liittyviä tiedontarpeita ja kuvaamaan verrattain täsmällisesti tapojaan hankkia ja käyttää tietoa. Esimerkiksi insinöörit, lääkärit ja juristit kuuluvat tähän ryhmään. Sitä vastoin epämääräisemmin hahmotuva arkielämän ei-ammattillisen tiedon hankinta ja käyttö on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Toisena rajauksena on tarkastelun kohdistaminen tietoon, jota käytetään haettaessa vastauksia tiettyyn ongelmaan. Taylorin mukaan on tärkeää lähteä liikkeelle ongelman ominaisuuksien tarkastelusta ja kysyä, missä suhteessa hankittava ja käytettävä tieto on ongelmaan. Keskeisin kysymys kuuluu, “mitä tieto tekee vastaanottajalleen ja tämän ongelmalle?” (mt., 221)

Tiedon käytön tutkimisessa on Taylorin mukaan analysoitava neljää tekijää, joita ovat toimijat (ammattiryhmät), heidän tyypilliset ongelmansa ja ongelmatilanteensa sekä ongelmien ratkaisemisen tyypilliset tavat. Taylor ei suoraan kerro, mitä tarkoittaa “tiedon käytöllä”, vaan tyytyy varsin ylimalkaiseen toteamukseen, joka koskee “tiedollisen käyttäytymisen” (information behavior) luonnetta: se on “niiden toimintojen summa, joiden kautta tiedosta tulee hyödyllinen” (useful) (mt., 221). “Toiminnot” viittaavat tässä ennen muuta aktiivisiin yrityksiin vähentää tiettyä asiaa koskevaa epävarmuutta. Hyödyllinen” viittaa ongelman ratkaisemiseen selkeyttämällä tai muuttamalla (uudelleen jäsentämällä) sitä tai ratkaisemalla asia, josta ollaan epä tietoisia.

Ongelmia ratkovia toimijoita voidaan analysoida monesta näkökulmasta. Tiedollista käyttäytymistä voidaan selittää esim. ammatilla, koulutustasolla ja asemalla työryhmässä. Ongelmien analyysissä kysytään, mitä ovat tyypilliset työtehtävien suorittamiseen liittyvät ongelmat. Ongelmaa

ratkaistaessa kyse esim. siitä, että etsitään jonkinasteista selvyyttä asiaan mm. tekemällä analogiapäätelmiä; ongelma voidaan tällöin ratkaista aiemman ongelman variaationa. Ratkaisun voi tarjota myös se, että ongelmaa tarkastellaan uudesta näkökulmasta tahi myöntämällä, että ongelmaa ei voida ratkaista sillä hetkellä käytettävissä olevilla tiedoilla (vrt. MacMullins & Taylor 1984). Ratkaistavana oleva ongelma ei pysy koko ajan samana, vaan se “elää” hankittaessa sitä koskevaa tietoa: ongelma esim. käy välillä sotkuisemmaksi, mutta selkeytyy uudelleen. Ongelmien luonne riippuu myös niiden viriämisympäristöstä; esim. vahvistestarin työhuoneessa syntyy erilaisia ammatillisia ongelmia kuin yliopistotutkijan laboratorioissa. Ongelmien selkeys vaihtelee, samoin se, onko ongelman ratkaisemiseksi löydettävissä rutiinimaista menettelytapaa vai onko ratkaisu kehiteltävä itse. Ongelmanratkaisun tapaan vaikuttavat myös mm. organisaation työnjako, mm. se, missä määrin päätöksentekijä voi delegoida esim. painetun tiedon seulontaa muille henkilöille, esim. informaattikolle. Asiaan vaikuttavat myös käsitykset tarjolla olevan tiedon tavoitettavuudesta ja laadusta suhteessa tiedon hankintakustannuksiin.

Tarkastellessaan tiedon käytön luokkia Taylor tulee varsin lähelle Dervinin jäsenystä ja itse asiassa viittaa monessa kohtaa Dervinin “käytöt” -kategorioihin. Taylorin (mt., 230–231) nimeämät tiedon käytön luokat ovat:

– *valistuminen* (enlightenment): halu saada toiminnan kontekstia valaisevaa tietoa mm. analogiapäätelmien avulla. Esim. yrityksen A toimitusjohtaja saattaa pohtia, millaisia kokemuksia kilpailevalla yrityksellä X oli valmistautuessaan tuotetta Y ja missä määrin näistä kokemuksista voisi olla hyötyä, jos myös yritys A ryhtyisi valmistamaan samankaltaista tuotetta

– *ongelman käsittäminen* on spesifisempi kuin “valistuminen”, ts. kyseessä tietyn ongelman parempi ymmärtäminen. Kyse ongelmista, joihin voidaan antaa verrattain selkeä vastaus (esim. onko potilaalla A infektio X?)

– *instrumentaalinen käyttö* : saada selville, mitä tehdä ja kuinka tehdä. Esim. ohjekirjan avulla voidaan selvittää, kuinka videolaite on viritettävä, jotta sillä voi nauhoittaa televisio-ohjelmia

– *faktuaalinen* (factual) *käyttö* : faktojen selvittäminen, esim. mikä oli Tampereen keskilämpötila heinäkuussa 1994?

– *asioiden varmentaminen* : esim. toteutuiko yrityksen A saneerausohjelma suunnitellulla tavalla?

– *asioiden tulevaa tilaa koskeva arvio* : esim. millä tavoin liittyminen Euroopan unioniin vaikuttaa talonrakennusalan työllisyyteen?

– toiminnan *motivointi* liittyy yksilön sitoutumiseen eri tehtäviin tai niistä luopumiseen. Esim. kollegan myönteinen kommentti johti siihen, että tutkija päätti lähteä mukaan useita vuosia kestävänsä kansainväliseen tutkimushankkeeseen

– *tiedon henkilökohtainen* (personal) *käyttö* liittyy yksilön ihmissuhteisiin ja asemaan eri ryhmissä. Tieto esim. auttoi selkeyttämään käsitystä esimiehen tavoitteista tai vähensi ahdistusta

Dervinin luokitukseen verrattuna Taylorin jäsenyksen ei tuo paljoakaan uutta. Taylorin kokonaiskonseptin ansiona on kuitenkin se, siinä pyritään kuvaamaan systemaattisesti tekijöitä, jotka vaikuttavat tiedonhankintaan ja hankitun tiedon käyttöön. Koska Taylor käsittää tiedonhankinnan ja käytön osaksi arkipäivän praktista toimintaa ja tarkastelee tässä yhteydessä myös tiedon käyttöä määrittäviä rakenteellisia tekijöitä hän välttää Dervinin jäsenyykseen kohdistetun kritiikin, jonka mukaan tiedon käyttöä analysoidaan liian yksilöllähtöisesti ja kiinnittämättä tarpeeksi huomiota tiedon käyttöä määrittäviin sosiaalsiin tekijöihin. Tosin Taylorinkaan jäsenyksen ei ole vailla ongelmia, sillä systemaattisesta otteestaan huolimatta se jää verrattain yleisluontoiseksi tarkastelukehikoksi. Se tyytyy lähinnä luettelemaan tekijöitä, jotka tulisi ottaa huomioon ryhdyttäessä avaamaan empiirisen tutkimuksen keinoin tiedon käytön “black boxia”.

Toinen kriittinen kohta paljastuu tarkasteltaessa Howard Rosenbaumin arviota Taylorin konseptiosista. Rosenbaumin (1993, 235–237) mukaan Taylor ei ole vienyt tarpeeksi pitkälle pohdintojaan tiedon käytön kontekstin luonteesta suhteessa praktiseen toimintaan. Taylor korostaa, että tiedon käytön ympäristö tai yleisemmin ilmaistuna tiedon käytön konteksti määrittää niiden ongelmien luonteen, jotka tuottavat tiedontarpeita ja johtavat tiedonhankintaan sekä hankitun tiedon käyttöön. Tiedon käytön konteksti määrittää myös paitsi tiedonhankinnan ja käytön tapoja myös niitä kriteerejä, joilla tiedon arvoa tai hyödyllisyyttä punnitaan kussakin ongelmatilanteessa. Taylorin konseptioon näyttää kuitenkin sisältyvän ristiriita. Hän korostaa yhtäältä yksilön ensisijaisuutta arkipäivän praktisissa konteksteissa toimivana aktiivisena tiedonhankkijana ja käyttäjänä, mutta toisaalta antaa sen kuvan, että itse asiassa ensisijaiseen asemaan kohoaisikin tiedon käytön konteksti, ts. rakenteelliset tekijät,

jotka viime kädessä määrittävät tiedonhankintaa ja tiedon käyttöä. Koska tietoa hankkiva yksilö jää tässä asetelmassa toissijaiseksi, Taylor joutuu itse asiassa hylkäämään omat käyttäjäkeskeiset (user-driven) lähtökohtansa. Rosenbaumin mukaan Taylor ei esitä ratkaisua tähän paradoksiin eikä pohdi, kuinka tiedon käytön konteksti generoi tiedontarpeet ja tiedollisen käyttäytymisen ja millä tavoin tiedonhankkijan rationaalisuus on sidottu tiedon käytön kontekstiin.

Rosenbaumin (mt., 238–243) mukaan tämän paradoksin taustalla oleva ”struktuurilistinen vinoutuma” voidaan korjata asettamalla tiedollista käyttäytymistä ja sitä määrittävää tiedon käytön kontekstia koskevat kysymykset laajempaan teoriakehikkoon, jonka tarjoaa Anthony Giddensin (1984) strukturaatioteoria. Siinä lähdetään siitä, että toiminta ja rakenne eivät ole toisilleen vastakkaisia, vaan määrittävät vastavuoroisesti toisiaan: toiminta on rakenteiden (sääntöjen ja resurssien) rajoittamaa, mutta toisaalta toiminta käy mahdolliseksi vain noiden rakenteiden avulla, joita se samalla muuttaa. Rosenbaumin kehittänyt ratkaisu, erityisesti käsitys tiedon käytön kontekstista sääntöjen ja resurssien kokonaisuutena on kiinnostava, joskin se tarjoaa varsin alustavan ja korkealla abstraktiotasolla liikkuvan hahmotelman tiedollisen toiminnan ja tiedon käytön kontekstin suhteista.

#### 4. Tiedon käytön tutkimuksen näkymiä ja tehtäviä

Tämänhetkisessä tiedon käytön tutkimuksessa ilmenee monia käsitteellisiä ja metodisia ongelmia, jotka heijastavat tutkimuksen liikkeelle lähdön vaikeuksia. Tutkimuksen käsitteellinen perusta on vakiintumaton ja paria tutkijaa (Dervin ja Taylor) lukuunottamatta informaatiotutkimuksessa ei ole pohdittu sen syvällisemmin tiedon käytön tutkimuksen teoreettisia ja metodologisia kysymyksiä. Dervinin ja Taylorin jäsennykset antavat kuitenkin hyvän pohjan tiedon käytön viitekehysten kehittämiselle ja käsitteiden hiomiselle. On ilmeistä, että tiedon käytön käsitteistön saattamisessa vankemmalle pohjalle samoin kuin tiedon käytön prosessien mallintamisessa ei onnistuta yksinomaan informaatiotutkijoiden voimin, vaan tässä yrityksessä tarvitaan myös muiden tieteenalojen ponnistuksia. Tässä vaiheessa ollaan vielä kaukana kokonaiskuvasta, joka kertoisi, mitä kaikkea tiedon käyt-

töön sisältyy. Tällaisen kuvan luominen edellyttäisi tutkimusta, jossa tiedon käyttöä tarkastellaan kiinteässä yhteydessä yksilön toimintaan, mm. päivittäisten työtehtävien suorittamiseen. Ilmeisen järkevää olisi myös tutkia tiedonhankintaa ja tiedon käyttöä yhtenä kokonaisuutena. Tiedonhankinta on toimintaa, jonka merkityksen määrittää hankitun tiedon käyttö. Tiedon käytön merkitystä määrittää puolestaan se toiminnallinen konteksti, jossa tiedon arvoa tai hyötyä kulloinkin punnitaan. Tiedon käyttöä ei ole luontevaa käsittää itseisarvoksi myöskään sen vuoksi, että hankitun tiedon käyttö virittää usein lisätiedon hankintaa, joka saattaa johtaa uusiin käyttö- ja hankintasykleihin.

Jos tiedon käyttö ymmärretään yksilön toiminnasta ja sitä palvelevasta tiedonhankinnasta erilliseksi kokonaisuudeksi, on vaarana se, että tiedon käytön tutkimus jää korkealla abstraktiotasolla leijailevaksi spekulatioksi siitä, mitä kaikkea ihmisen ”korvien välissä” tapahtuu esim. luettaessa kirjaa tai kuunneltaessa asiantuntijan neuvoja. On selvää, että tiedon käytön praktisten seurausten tutkiminen, ts. sen analysointi, miten tiedon käyttö ”tulee näkyväksi” yksilön toiminnassa ja sitä ohjaavassa päätöksenteossa tuottaa eniten ongelmia alettaessa analysoida niiden henkilöiden tiedollista käyttäytymistä, joiden työtehtävissä on ensisijaisesti kyse symboleilla operoimisesta. Tiedon käyttöä tutkittaessa tulisi ottaa huomioon myös se, että yksilöt eivät pysty artikuloimaan kaikkea kognitiivista toimintaansa, vaan osa siitä jää praktisen tietoisuuden tasolle, ts. syvään juurtuneisiin toimintamalleihin pohjautuvaksi sanattomaksi tiedoksi. Tiedon käyttöä ei liene myöskään syytä lähestyä yksinomaan kognitiivisena toimintana, koska affektiiviset tekijät saattavat merkittävästikin suunnata sitä. Nämä näkökohdat viittaavat siihen, että tiedon käytön ”black boxin” avaamisessa ei ole tarjolla helppoja ja pikaisia ratkaisuja.

Tiedon käytön tutkimuksen yhtenä metodisena ongelmana on empiirisen tiedon keruun menetelmien täsmentäminen, jotta tiedon käyttöä voisi lähestyä tosiaikaisena prosessina luonnollisissa konteksteissaan eikä yksinomaan kokeellisissa olosuhteissa. Tiedon käytön reaaliaikainen tutkiminen esim. protokolla-analyysin (ääneenajattelun) keinoin tarjoaa yhden käyttökelpoisen välineen, mutta sekään ei ole vaillo ongelmia (ks. esim. Isenberg 1986; vrt. myös Reneker 1993). Ääneenajattelu kuormittaa tutkittavia ja toiminnan raportointi nauhuriin selailtaessa kirjaston aikakauslehtiä saattaa muuttaa heidän käyttäytymistään siitä

mitä se olisi “normaalisti”. Tulokset riippuvat osaltaan myös tutkittavan artikuloitavuudesta ja viitseliäisyydestä: kuinka nasevasti yksilö pystyy pukemaan kokemuksensa sanoiksi ja kuinka huolellista tämä raportointi on. Validiteettiongelmita ei välttyä myöskään silloin, kun tutkija kerää empiiristä tietoa esim. tekemällä havaintoja siitä, kuinka tutkittavat etsivät tiettyyn aihepiiriin liittyvää aineistoa kirjastosta ja kuinka tätä aineistoa luetaan. Validiteettiongelmia saattaa esiintyä myös siinä tapauksessa, että tutkittavia pyydetään laittamaan sivuun esim. päivän aikana käyttämänsä lähteet, joiden käytöstä keskustellaan päivän päätteeksi tutkijan kanssa (vrt. Herner & Herner 1967, 5–6). Tieto siitä, että tutkija seuraa tiedonhankintaa voi muuttaa tutkittavien käyttäytymistä etenkin tutkimuksen alkuvaiheessa: esim. kirjaston luetteloa käytetään tavanomaista systemaattisemmin, koska tutkijan ajatteluaan arvostavan sitä. Näin kerättyä tietoa onkin tarpeen täsmentää haastatteluun, koska havainnoimalla saadaan lähinnä ulkoista käyttäytymistä koskeva yleiskuva siitä, missä määrin aikaa käytetään formaalien ja informaalien lähteiden tai kanavien hyödyntämiseen. Tietysti myös havainnoitaessa voidaan panna merkeille määrän lisäksi myös vaikutelmia siitä, kuinka tutkittavat suhtautuvat esim. työtovereiden antamiin neuvoihin.

Riittävän yksityiskohtaiset päiväkirjat ja niitä täsmälliset haastattelut tarjoavat toisen ja ehkä edellistä realistisemmän vaihtoehdon. Nämäkään menetelmät eivät ole vailla validiteetti- ja reliabilitteettiongelmia. Muistivirheet voivat vääristää tuloksia yritettäessä rekonstruoida tiettyyn ongelmanratkaisuprosessiin liittyntä tiedonhankintaa ja tiedon käyttöä. Jälkikäteen tarkasteltuna tiedonhankintaa ja käyttöä viritänyt ongelma ei ole enää ole sama kuin todellisessa tilanteessa, jossa ongelman ratkaisu oli vielä hämärän peitossa. Ongelmaa koskevat kuvaukset saattavat sekoittaa samantapaisiin, myöhemmin esiintyneitä ongelmia koskeviin muistikuviiin. Saattaa olla, että kauan sitten elletyihin prosesseihin on mahdollonta eläytyä riittävän yksityiskohtaisesti, vaikka esim. aikajanahaastattelussa käytettäisiin tiheää askelväliä.

Tiedon käytön tutkimuksen kannalta ovat erityisen relevantteja ongelmanratkaisuun ja päätöksentekoon kontekstoituvat analyysit. Tutkimuksessa voidaan tarkastella päätöksenteon kompleksisuutta esim. kiinnittämällä huomiota suoritettavina olevien tehtävien ja niihin liittyvien päätöksentekotilanteiden vaikeuteen (vrt. esim. O'Reilly 1982 ja

Murtonen 1994). Päätöksenteon ja tiedon hyödyntämisen yhteyksien empiirisen tutkimuksen kannalta hankalin kysymys on se, kuinka yksityiskohtaista ja luotettavaa tietoa voidaan saada päätöksenteon eri vaiheista ja kuinka tarkoin on mahdollista identifioida yksittäisen tiedon vaikutus yksittäiseen päätökseen (ks. Rich 1991, 330–332). On ilmeistä, että tässä tehtävässä ei riitä se, että viitataan tiedon hyödyntämisen tyyliin; esim. jako instrumentaaliseen, käsitteelliseen tai poliittiseen hyödyntämiseen on liian yleisluontoinen. Kysymys tiedon hyödyntämisen roolista päätöksenteosta voi tavallaan olla harhaanjohtava siinä mielessä, että kysymyksenasettelun taustalla hämmöttää oletus eräänlaisesta “input  $\Rightarrow$  output” -mallista. Sen mukaan rationaalinen toimija valikoi informaatiovirrasta päätöksentekoa tukevaa informaatiota ja informaatio vaikuttaa ikään kuin kausaalisesti tehtävään päätökseen. Lisäksi joudutaan olettamaan, että päätöksentekijä pystyy raportoimaan tarkasti, millä tavoin eri tiedot vaikuttivat päätöksentekoon esim. muuttamalla päätöksen jossakin suhteessa aiemmista kaavailuista poikkeavaksi.

Ei kuitenkaan ole itsestään selvää, että tiedolla on avainrooli päätöksenteossa tai että tietoa pyritäisiin hankkimaan systemaattisesti tai kattavasti. On mahdollista, että vain pieni osa tarjolla olevasta informaatiosta tulee todella käytettyä, kuten inkrementalismiteoria olettaa tai että melkoinen osa päätöksistä tehdään ottamatta huomioon tarjolla ollutta informaatiota. Tämä lienee yleistä myös ammattityön ulkopuolisessa ongelmanratkaisussa. Yksittäisen tiedon jäljittäminen sen jälkeen kun se on “saapunut” organisaatioon, tiedon kulkeutuminen päätöksentekoprosessiin ja tiedon aikaansaamien vaikutusten tutkiminen saattaa olla mahdotonta, koska saapunut tieto saattaa sekoittua muihin tietoihin. Kuten Rich (mt.) ehdottaa, lienee parempi luopua tämällyyppisestä salapoliisityöstä ja keskittyä laajempiin kokonaisuuksiin tarkastelemalla päätöksentekoa pidemmän aikavälin tapahtumasarjana. Tällöin voidaan selvittää sen perusteissa tarjolla olleen tiedon ja eri tiedonlähteiden merkitystä päätöksenteossa haastatelemalla useassa vaiheessa päätöksentekijää ja keräämällä tietoa mm. päiväkirjamenetelmin.

Pyrittäessä käsitteellistämään tiedon käytön prosesseja on syytä ottaa huomioon myös mm. tekoälytutkimuksen ja kognitiotutkimuksen löydökset. Tältä osin ovat tärkeitä mm. muistia, ajattelua, oppimista ja skeemojen muodostamista koskevat analyysit, samoin kuin tutkimukset, joissa selvitte-



tään erilaisia tiedonkäsittely- tai “kognitiivisia” tyylejä (ks. Paisley 1980, 131–133; vrt. myös Davis & Olson 1985, 251–258). Erityisen haastavalta ongelma-alueelta tuntuu eri alojen ammattilaisten “kognitiivisten karttojen” konstruointi (ks. esim. Sutton 1994, joka hahmottelee asianajajan “mentaalisia malleja”). Tämäntyyppisissä tutkimuksessa koetetaan selvittää, millaisista elementeistä nämä kognitiiviset kartat muodostuvat koulutuksen ja työkokemuksen myötä. Donald A. Schönin (1983) termein kyseessä on “osaamisen repertuaarien” rikastaminen. Tutkimalla kognitiivisia karttoja päästään kiinni ongelmanratkaisuun liittyvään tiedonhankinnan ja käytön peruskysymyksiin, mm. siihen, millä perusteilla yksilöt hankkivat tietoa ja millaisin kriteerein sitä punnitaan suhteutettaessa uutta tietoa ennestään tuttuun ainekseen.

Vaikka informaatiotutkijat eivät ole oikeastaan päässeet alkua pidemmälle tiedon käytön tutkimuksessa, tämä alue näyttää lähemmän tutkimuksen arvoiselta. Tämän alueen löydöksistä on hyötyä erityisesti tiedonhankinta- ja tiedonhaku-tutkimukselle. Esim. käyttäjälähtöisen relevanssin tarkastelu voisi johtaa kysymyksenasetteluihin, jotka osuvat näiden tutkimusaluiden leikkauspisteeseen. Ainakin tiedonhankintatutkimuksessa on havaittu yhä tarpeellisemmaksi etsiä uusia näkökulmia, koska pelkästä lähteiden ja kanavien käyttöfrekvenssien kartoittamisesta irrallaan tiedon käytön sisällöllisestä problematiikasta ei näytä löytyvän paljoakaan uutta.

Hyväksytty julkaistavaksi 24.11.1994.

## Lähteet

- Backer, Thomas E. (1991), Knowledge utilization. The third wave. - *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 12(3), 225–240.
- Belkin, Nicholas J. (1984), Cognitive models and information transfer. - *Social Science Information Studies* 4(2–3), 11–29.
- Bouazza, Abdelmajid (1989), Information user studies. Teoksessa: *Encyclopedia of library and information science*. Vol. 44 (toim. Allen Kent), s. 144–164. New York: Marcel Dekker.
- Brookes, Bertram C. (1980), The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. - *Journal of Information Science* 2(3–4), 125–133.
- Bruce, Harry W (1994), A cognitive view of the situational dynamism of user-centered relevance estimation. - *Journal of the American Society for Information Science* 45(3), 142–148.
- Buckland, Michael (1991), *Information and information systems*. Westport, Conn.: Greenwood Press.
- Choo, Chun Wei (1994), Perception and use of information sources by chief executives in environmental scanning. - *Library and Information Science Research* 16(1), 23–40.
- Cole, Charles (1994), Operationalization the notion of information as a subjective construct. - *Journal of the American Society for Information Science* 45(7), 465–476.
- Davis, Gordon B. & Olson, Margarethe H. (1985), *Management information systems. Conceptual foundations, structure and development*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.
- DeMartini, Joseph R. & Whitbeck, Les B. (1986), Knowledge use as knowledge creation. Re-examining the contribution of the social sciences to decision making. - *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 7(4), 383–396
- Dervin, Brenda (1983), An overview of sense-making research: concepts, methods and results to date. A paper presented at the International Communication Association Annual Meeting, Dallas, May 1983. S.l. 1983. (Moniste)
- Dervin, Brenda (1992), From the mind’s eye of the user: the sense-making qualitative-quantitative methodology. Teoksessa: *Qualitative research in information management* (toim. Jack D. Glazier & Ronald R. Powell), s. 61–84. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited.
- Eisenberg, Michael B. & Berkowitz, Robert E. (1990), *Information problem-solving: The big six skills approach to library and information skills instruction*. Norwood, NJ.: Ablex Publ.
- Eloranta, Kari T. (1994), Tiedon kartoitukseen liittyvästä tutkimus- ja kehitystyöstä. - *Kirjastotiede ja informatiikka* 13(2), 48–54.
- Folster, Mary B. (1989), A study of the use of information sources by social science researchers. - *The Journal of the Academic Librarianship* 15(1), 7–11.
- Froelich, Thomas J. (1994), Relevance reconsidered – towards an agenda for the 21st century: introduction to special topic issue on relevance research. - *Journal of the American Society for Information Science* 45(3), 124–134.
- Frohmann, Bernd (1992), The power of images: a discourse analysis of the cognitive viewpoint. - *Journal of Documentation* 48(4), 365–386.

- Harter, Stephen P.(1992), Psychological relevance and information science. - *Journal of the American Society for Information Science* 43(9), 602–615.
- Hautamäki, Antti (1993), Kognitiotiede. Teoksessa: *Tekoälyn ensyklopedia* (toim. Eero Hyvönen & Ilkka Karanta & Markku Syrjänen), s. 53–61. Helsinki: Gaudeamus.
- Havelock, Ronald G.& al. (1979), Planning for innovation through dissemination and utilization of knowledge. Ann Arbor, Michigan: The University of Michigan. Institute for Social Research. Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge.
- Herner, Saul & Herner, Mary (1967), Information needs and uses in science and technology. - Teoksessa: *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol.2 (toim. Carlos A. Cuadra), s. 1–34. New York: Interscience Publishers.
- Isenberg, Daniel J.(1986), Thinking and managing: a verbal protocol analysis of managerial problem solving. - *Academy of Management Journal* 29(4), 775–788.
- Järvelin, Kalervo (1993), Informaatiotutkimuksen tieteenalamääritelmän tarkastelu. - *Kirjastotiede ja informatiikka* 12(1), 24–30.
- Knorr-Cetina, Karid D.(1981), The manufacture of knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science. - Oxford: Pergamon Press.
- Knowledge structure and use: implications for synthesis and interpretation (1983) (toim. Spencer A. Ward & Linda J. Reed). Philadelphia: Temple University Press.
- Kuhlthau, Carol C.(1993), A principle of uncertainty for information seeking. - *Journal of Documentation* 49(4), 339–355.
- Kumpulainen, Reijo (1993), Haapaveden kuntalaisten arkipäivän tiedonhankinta. Dervinin sensemaking -mallin sovellus ja arviointi. Tampere: Tampereen yliopisto. (Kirjastotieteen ja informatiikan pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto).
- Kärki, Riitta (1987), Formaali tieteellinen kommunikaatio suomalaisessa tiedotustutkimuksessa. Analyysi tiedotusopillisten artikkeleiden lähteistä 1970–1984. Tampere: Tampereen yliopisto. (Tiedotusopin laitos. Julkaisuja n:o A 59)
- Kärki, Riitta (1993), Puutarhanhoitoa eräällä palstalla. - *Kirjastotiede ja informatiikka* 12(2), 77–79.
- Lampinen, Osmo (1985), Yhteiskuntatieteellisen tiedon hyödyntäminen poliittis-hallinnollisessa päätöksenteossa. Helsinki: Suomen Akatemia. (Suomen Akatemian julkaisuja n:o 6/1985).
- Lampinen, Osmo(1992), The utilization of social science research in public policy. Helsinki: Suomen Akatemia. - (Suomen Akatemian julkaisuja n:o 4/1992)
- Line, Maurice B.(1974), Draft definitions. - *Aslib Proceedings* 26(2), 87.
- MacMullin, Susan & Taylor, Robert S. (1984), Problem dimensions and information traits. - *The Information Society* 3(1), 91–111.
- Menzel, Herbert (1966), Information needs and uses in science and technology. - Teoksessa: *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol.1. (toim. Carlos A. Cuadra), s. 41–69. New York: Interscience Publishers.
- Murtonen, Katriina (1994), Ammatilliset tiedontarpeet ja tiedonhankinta tutkimuskohteena. Tutkimus tehtävän kompleksisuuden vaikutuksista tiedontarpeisiin ja tiedonhankintaan. - Tampere; Tampereen yliopisto. (Kirjastotieteen ja informatiikan lisensiaatintutkielma).
- Okko, Marjatta & Kortman, Caj (1992), Geologian tutkimuskeskuksen tutkijakunnan tiedollisen käytäytymisen pääpiirteet. Tutkimus palvelutoiminnan kehittämisen käyttäjäperustasta. Espoo: Geologian tutkimuskeskus (GTK), 1992. - (GTK. Informaatiotoimisto. TA/ 1992/2)
- O'Reilly, Charles (1982), Variations in decision makers' use of information sources: the impact of quality and accessibility of information. - *Academy of Management Journal* 25(4), 756–771
- Paisley, William (1980) Information and work. - Teoksessa: *Progress in communication sciences*. Vol. 2 (toim. Brenda Dervin & Melvin J. Voight), s. 113–165. Norwood, NJ: Ablex.
- Park, Teamin Kim (1993), The nature of relevance in information retrieval: an empirical study. - *Library Quarterly* 63(3), 318–351.
- Perttula, Suvi (1993), Ammatillisen tiedon hankinta ja käyttö kunnallisessa suunnittelutyössä. Tampere: Tampereen yliopisto. (Kirjastotieteen ja informatiikan pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto).
- Perttula, Suvi (1994), Tiedollisen toiminnan prosessilähtöisestä tutkimisesta. - *Kirjastotiede ja informatiikka* 13(2), 38–47.
- Pratt, Allan D.(1982), The information of the image. Norwood, NJ: Ablex.
- Rautio, Pertti & Suhonen, Pertti (1981), Yhteiskuntatieteiden tietovirrat ja suomalainen tutkija: raportti sosiologian ja valtio-opin väitöskirjojen lähteistöstä. Helsinki: Suomen Akatemia. (Suomen Akatemian julkaisuja n:o 2/1981).

- Reneker, Maxine H. (1993), A qualitative study of information seeking among members of an academic community: methodological issues and problems. - *Library Quarterly* 63(4), 487–507.
- Rich, Robert F. (1991), Knowledge: Creation, Diffusion and Utilization. Perspectives of the founding editor of *Knowledge*. - *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 12(3), 319–337.
- Roberts, Norman (1975), Draft definitions: information and library needs, wants, demands and uses: a comment. - *Aslib Proceedings* 27(7), 308–313.
- Roderer, Nancy & King, Donald W. & Brouard, Sandra, E. (1983), The use and value of Defense Technical Information Center products and services. Alexandria: Virginia: Defense Technical Information Center.
- Rosenbaum, Howard (1993), Information use environments and structuration: towards an integration of Taylor and Giddens. - Teoksessa: *ASIS '93. Proceedings of the 56th ASIS Annual Meeting, Columbus, Ohio, October 24–28, 1993* (toim. Suzan Bonzi), s. 235–245. Medford, New Jersey: Learned Information.
- Rouse, William B. & Rouse, Sandra H. (1984), Human information seeking and design of information systems. - *Information Processing & Management* 20(1–2), 129–138.
- Savolainen, Reijo (1993a), Elämäntapa, elämäntähtäminen ja tiedonhankinta. Arkielämän ei-ammattilaisen tiedon hankinnan tutkimuksen viitekehysten hahmottelua. - Tampere: Tampereen yliopisto. (Tampereen yliopisto. Kirjastotieteen ja informatiikan laitos. Tutkimuksia n:o 39).
- Savolainen, Reijo (1993b), Tutkimustiedon hyödyntäminen yleisissä kirjastoissa. - *Kirjastotiede ja informatiikka* 12(2), 39–52.
- Schamber, Linda & Eisenberg, Michael B. & Nilan, Michael S. (1990), A re-examination of relevance: toward a dynamic situational definition. - *Information Processing & Management* 26(6), 755–776.
- Schön, Donald A. (1983), *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Suomen kielen perussanakirja (1990), I. osa A-K. Helsinki: Valtion painatuskeskus. (Kotimaisten kielten tutkimuskeskus. Julkaisuja n:o 55).
- Sutton, Stuart A. (1994), The role of attorney mental models of law in case relevance determinations: an exploratory analysis. - *Journal of the American Society for Information Science* 45(3), 149–159.
- Taylor, James R. (1993), Rethinking the theory of organizational communication. How to read an organization. Norwood, NJ: Ablex.
- Taylor, Robert S. (1991), Information use environments. - Teoksessa: *Progress in communication sciences. Vol. 10* (toim. Brenda Dervin & Melvin J. Voigt), s. 217–255. Norwood, NJ: Ablex.
- Tuominen, Kimmo (1992), Arkielämän tiedonhankinta. Nokia Mobile Phones Oy:n työntekijöiden arkielämän tiedontarpeet, -hankinta ja -käyttö. Tampere: Tampereen yliopisto. (Tampereen yliopisto. Kirjastotieteen ja informatiikan laitos. Tutkimuksia n:o 36).
- Tuominen, Kimmo (1994), Yksilö tiedonhankkijana: Sense-making -teorian näkökulma tiedonhankintaprosessiin. - *Kirjastotiede ja informatiikka* 13(3), 64–75.
- The use of information in a changing world. Proceedings of the 42nd FID congress, held in the Hague, The Netherlands 24–27 September, 1984 (toim. A. van der Laan & A.A. Winters). Amsterdam: North-Holland.
- Webster's third new international dictionary of the English language, unabridged ed. (1981) (toim. Philip Babcock Gove). Springfield, Mass.: C.G. & C. Merriam Co. Publishers.
- Wilson, Patrick (1977), Public knowledge, private ignorance. Toward a library and information policy. Westport, Conn.: Greenwood Press.
- Wilson, T. D. & Streatfield, D. R. (1977), Information needs in local authority social service departments: an interim report on the project INISS. - *Journal of Documentation* 33(4), 277–293.
- Wilson, T. D. & Streatfield, D. R. & Mullings, C. (1979), Information needs in local authority social service departments: second report on the project INISS. - *Journal of Documentation* 35(2), 120–136.