



Terttu Alatolonen

Tulevaisuuden kvalifikaatiot kliinisessä laboratoriotöinnässä

Akateeminen väitöskirja, joka Lapin yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan suostumuksella esitetään julkisesti tarkastettavaksi Lapin yliopiston Castrén-salissa kesäkuun 18. päivänä 2004 kello 12

Lapin yliopisto
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

Copyright: Terttu Alatalonen

Jakelu: Lapin yliopistokustannus
PL 8123
FI-96101 Rovaniemi

puh. + 358 16 341 2924, fax + 358 16 341 2933
julkaisu@ulapland.fi
www.ulapland.fi/julkaisut

Painettu
ISBN 951-634-932-3
ISSN 0788-7604

PDF
ISBN 978-952-484-132-0
ISSN 1796-6310
www.ulapland.fi/unipub/actanet

Tiivistelmä

Alatolonen, Terttu

Tulevaisuuden kvalifikaatiot kliinisessä laboratoriotoiminnassa

Rovaniemi: Lapin yliopisto, 2004, 356 s., Acta Universitatis Lapponiensis 75

Väitöskirja: Lapin yliopisto

ISSN 0788-7604

ISBN 951-634-932-3

Tutkimuksen kohteena on kliinisen laboratoriotoiminnan lähitulevaisuus laboratorioalan asiantuntijoiden kuvaamana ja arvioimana. Teoreettisena näkökulmana ovat kvalifikaatiot ja kvalifikaatioiden muutoskehys. Tutkimustehtävä: *Millaisia tulevaisuuden kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia on tunnistettavissa laboratorioalan asiantuntijoiden puheessa?* Tutkimustehtävä tarkentuu kolmeen kysymykseen: 1) Millaisia ovat laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuudenkuvat? 2) Mitkä ovat keskeiset laboratorioalan asiantuntijoiden käyttämät tulevaisuusdiskurssit tulevaisuudenkuvien tuottamisessa? 3) Millaisia ovat kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiot ja kvalifikaatiovaatimukset?

Tässä deskriptiivisessä tulevaisuudentutkimuksessa toteutettiin metodinen sovellus yhdistämällä delfoi-menetelmä ja diskurssianalyysi. Delfoi-menetelmällä kootusta aineistosta diskurssianalyttisesti konstruointiin laboratorioalan asiantuntijoiden kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuudenkuvia. Tulevaisuudenkuvien arvioimiseksi esitettiin väitteitä, joiden perusteella laadittiin mittari delfoi-1-kierrosta varten. Tuloksena saatiin perusteltuja todennäköisyysarvioita väitteiden sisältämille kehityssuunnille. Niistä muodostettiin delfoi-2-kierroksen mittari.

Tulevaisuusdiskurssit, joita asiantuntijat käyttivät tulevaisuudenkuvien tuottamisessa nimettiin seuraavasti: 1) automaatio, 2) yhteistoiminnan vahvistaminen, 3) ammattisidonnaisuus ja 4) työnvaativuus. Niiden saamien sisältöjen perusteella tulevaisuuden kvalifikaatiot voitiin nimetä 1) vanhalla vauhdilla, 2) teknologialla uutta vauhtia, 3) asiakaskeskeisyys ja 4) hallittu muutos -kvalifikaatioiksi. Vanhalla vauhdilla -kvalifikaatiossa painottuu perinteinen ammattisidonnaisuus, jota perustellaan työnvaativuudella. Teknologialla uutta vauhtia -kvalifikaation tärkein sisältö on automaatioasteen jatkuva nostaminen. Sen seurauksena laboratorioiden yksikkökoot suurenevat ja laitekapasiteetti kasvaa. Terveyskeskuslaboratorioiden toiminnan uudelleen organisoituminen ja erikoistutkimuksien tuottamisen keskittäminen näyttivät olennaisilta. Asiakaskeskeisyys-kvalifikaatio kuvaa sitä, että teknologia ei saa ylivaltaa ja toimintaa oltiin valmiita myös hajauttamaan palvelujen parantamiseksi. Yhteistoiminnan vahvistaminen asiakkaan parhaaksi tapahtuu moniammatillisuutta korostamalla. Hallittu muutos -kvalifikaatio kuvaa sitä, miten monipuolisesti kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuspuheessa otetaan huomioon muutostarpeet ja niiden myönteiset ja kielteiset vaikutukset. Laboratorioalan koulutuksille on haasteita, mutta luotetaan niiden kehittymiseen työelämän tarpeita vastaavaksi.

Tulevaisuusdiskurssien ja kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatioiden perusteella esitettiin tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimusten kolmiluokitus: 1) tuotannollistekniset kvalifikaatiovaatimukset lähtökohtana tutkimustuloksissa korostunut tuotantoprosessi, 2) yhteistoiminnalliset kvalifikaatiovaatimukset lähtökohtana yhteisöllinen näkökulma ja 3) jatkuvan ammatillisen kehittymisen kvalifikaatiovaatimukset lähtökohtana ammatin edustajan ja ammattisidonnaisuuden näkökulma.

Avainsanat: kliininen laboratoriotoiminta, kvalifikaatiot, tulevaisuudentutkimus, delfoi-menetelmä, diskurssianalyysi, tulevaisuusdiskurssi

ABSTRACT

Terttu Alatolonen

Futures Qualifications in Clinical Laboratory Work

Rovaniemi: University of Lapland, 2004, 356 p., Acta Universitatis Lapponiensis 75

A Doctoral Thesis: University of Lapland

ISSN 0788-7604

ISBN 951-634-932-3

This study is about the near future of clinical laboratory work as it appears in the descriptions and estimations of the experts in laboratory science. The theoretical point of view is qualifications and the developmental changes of qualifications. The aim of the study is to explain: What kind of futures qualifications and qualification expectations of clinical laboratory work can be recognised in the speech of the experts in laboratory science? The research task is focussed on three questions: 1) What are the futures images of laboratory science experts like? 2) What are the central futures discourses of laboratory science experts like when producing futures images? 3) What are the futures qualifications and qualification expectations of clinical laboratory work like?

In this descriptive futures research a methodological approach was applied by combining the Delphoi method and discourse analysis. The expert's futures images of clinical laboratory work were constructed by applying discourse analysis to the material collected by the Delphoi method. To evaluate the futures images, arguments were presented which led to constructing a new system of measurement for the Delphoi round. The result yielded well-founded probability estimations of the futures alternatives included in the propositions. They were used to construct the Delphoi-2-table measurement system.

The futures discourses of experts to produce futures images were named 1) automation, 2) strengthening-cooperation, 3) vocation-oriented and 4) exacting-work. According to the meanings given to their contents the futures qualifications could be named into: 1) at the old speed ahead, 2) speeded up by technologies, 3) client-centeredness and 4) controlled change qualifications. The at the old speed ahead qualification stresses traditional vocational orientation, which is explained by the exacting nature of the work. The most important contents of the speeded up by technologies is the ongoing increase of the automation level. The result from it will be the increase in the sizes of laboratory units and in the instrument capacities. To reorganize the National Health Service laboratory work and centralize the special examination services seemed essential. Client-centeredness qualification describes the fact that technologies will not prevail, and that the work will be willingly decentralized to improve services. Strengthening the cooperation for the customer's gain will happen by stressing the multi-vocational aspect. The controlled change qualification describes the fact how diversified the needs for change in clinical laboratory work are and how seriously they will be taken into account in the futures discourse. Educational challenges in laboratory science will be great, but there is a confidence in the development of education to meet the needs of working life.

The futures qualification expectations were described according to the futures discourses and the futures qualifications of clinical laboratory work. They were summarized in the three-table model: 1) production-technical qualification expectations, with the outset in the process of production, 2) co-operational qualification expectations, with the outset in the aspects of community and 3) ongoing-vocational-development qualification expectations, with the outset in the aspects of professional and vocational commitment.

Key words: clinical laboratory work, qualification, futures research, Delphoi method, discourse analysis, futures discourse

Sisällys

Kuvioluettelo	8
Liiteluettelo.....	10
ESIPUHE.....	11
1 JOHDANTO.....	13
1.1 Kliinisen laboratoriotoinnin kvaifikaatiot tutkimuskohteena...	13
1.2 Kliinisen laboratoriotoinnin organisoituminen	15
1.3 Kvaifikaatiokäsite	25
1.4 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimustehtävä	36
1.5 Tutkimuksen rakenne.....	39
2 KLIINISEN LABORATORIOTOIMINNAN TULEVAISUUDENKUVIEN JA TULEVAISUUS- DISKURSSIEN KONSTRUOINTI	41
2.1 Metodiset lähtökohdat.....	41
2.2 Tulevaisuudenkuvat tutkimuskohteena.....	44
2.3 Diskurssianalyysi tulevaisuudenkuvien tuottamisessa.....	48
2.4 Delfoi-menetelmä tulevaisuudenkuvien tutkimuksessa.....	57
2.5 Tulevaisuusdiskurssien muodostuminen.....	63
2.6 Tutkimuksen kulku ja luotettavuuden arviointi	65
3 KVALIFIKAATIOIDEN MUUTOSKEHYS	76
3.1 Yhteiskunnalliset muutokset ja julkinen sektori	76
3.2 Työelämän muutos.....	83
3.3 Muutos kehittämisvoimana	88
3.4 Kvaifikaatiomuutokset.....	90
3.5 Instituutiotason kvaifikaatiomuutokset.....	97
3.6 Yhteenvedo kvaifikaatioiden muutoskehuksesta.....	100
4 LABORATORIOTOIMINNAN TULEVAISUUDENKUVAT ASiantuntijapaneelin puheessa.....	102
4.1 Tulevaisuudenkuvat laboratoriotoinnin kehityksessä	103
4.1.1 Kohti moniammatillisia diagnostiikkakeskuksia	103
4.1.2 Epävarmuustekijöitä teollisuuslaboratorioissa.....	112
4.1.3 Satelliittilaboratoriot ja vierianalytiikka	114
4.1.4 Terveyskeskuslaboratorioverkoston uudelleen organisointi	118
4.1.5 Erikoisanalytiikka ja alihankinta	121
4.1.6 Laboratoriotoinnin kehityksen tulevaisuudenkuvat ja niitä arvioivat väitteet	125

4.2	Tulevaisuudenkuvat henkilöstörakenteen ja -tarpeen kehityksessä	128
4.2.1	Henkilöstömäärässä tapahtuva kehitys	128
4.2.2	Bio- ja laboratorioanalyttikkojen tarve	136
4.2.3	Esimiestyö kehittämisen kohteena.....	142
4.2.4	Yliopistokoulutuksen saanut henkilöstö	147
4.2.5	Bioanalytytikot ja laboratorioanalytytikot	151
4.2.6	Näytteenotto toiminta bioanalyttikkojen erikoisosaamisalueeksi.....	157
4.2.7	Molekyylibiologia ja geenitekniikka muutosten aiheuttajana	162
4.2.8	Henkilöstörakenteen ja -tarpeen tulevaisuudenkuvat ja niitä arvioivat väitteet	163
4.3	Tulevaisuudenkuvat laboratoriotyöhön kouluttamisessa	166
4.3.1	Yleisosaaminen vai erityisosaaminen	166
4.3.2	Laadun takaaminen	176
4.3.3	Tietotekniikan osaamistarpeesta tulevat haasteet	181
4.3.4	Työorientaation kehittäminen	187
4.3.5	Laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvat ja niitä arvioivat väitteet	193
5	KLINISET LABORATORIOTOIMINNAN TULEVAISUUDENKUVIEN ARVIOINTI.....	197
5.1	Laboratoriotoiminnan kehityksen tulevaisuudenkuvien arviointi	197
5.1.1	Keskuslaboratoriot osana moniammatillista diagnostiikkakeskusta	199
5.1.2	Keskuslaboratorioiden ulkopuolella tehtävät analyysit	203
5.1.3	Terveyskeskuslaboratorioverkosto vierianalytiikan toteuttajana.....	206
5.1.4	Erikoisanalytiikan tuottaminen alihankintana.....	208
5.1.5	Terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneiden laboratorioiden yhteistyötahot	211
5.1.6	Yksityisten kliinisten laboratorioiden toimintamahdollisuudet tulevaisuudessa	213
5.1.7	Yhteenveto laboratoriotoiminnan kehityksen tulevaisuudenkuvien arvioinnista.....	216
5.2	Henkilöstörakenteen ja -tarpeen tulevaisuudenkuvien arviointi ..	217
5.2.1	Kliinisten laboratorioiden henkilöstötarve.....	219
5.2.2	Näytteenotto, bioanalyttikkojen erikoisosaamisalue.....	221
5.2.3	Laboratoriohenkilöstön rekrytointiperusteet.....	223
5.2.4	Esimiestyö terveysalan laboratorioissa	226
5.2.5	Automaatio ja henkilöstörakenne	228
5.2.6	Molekyylibiologian ja geenitekniikan aiheuttama henkilöstökehitys	231

5.2.7	Yhteenveto henkilöstörakenteen ja -tarpeen tulevaisuudenkuvien arvioinnista.....	234
5.3	Terveysalan laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvien arviointi.....	236
5.3.1	Perinteinen käsityö terveysalan laboratoriotoiminnassa...	237
5.3.2	Automaattisen tietojen käsittelyn koulutustarve	239
5.3.3	Bioanalyttikotutkimuksen laajuus	241
5.3.4	Ammattikorkeakoulututkimus ja laadunhallinta	243
5.3.5	Bioanalyttikoiden työorientaatio.....	245
5.3.6	Avustavan henkilöstön kouluttaminen terveysalan laboratorioihin.....	248
5.3.7	Yhteenveto terveysalan laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvien arvioinnista.....	251
6	TULEVAISUUSDISKURSSIT KLIINISTEN LABORATORIOIDEN TULEVAISUUDEN KVALIFIKAATIOVAATIMUSTEN ENNAKOIJINA	254
6.1	Kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuusdiskurssit ja kvalifikaatiot	254
6.2	Kliinisen laboratoriotoiminnan yleisen kehityksen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset.....	260
6.3	Kliinisen laboratoriotoiminnan henkilöstörakenteen ja tarpeen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset	263
6.4	Terveysalan laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset	265
6.5	Yhteenveto kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksista	267
7	POHDINTA	269
	Lähteet	279
	Liitteet.....	299

Kuvioluettelo

Kuvio 1.	Ammattitaitojen tyypit kvalifikaatioina.....	33
Kuvio 2.	Kvalifikaatiotyypit.....	34
Kuvio 3.	Diskurssianalyysin kolmio.....	51
Kuvio 4.	Diskurssianalyttisen tutkimuksen kartta.	52
Kuvio 5.	Tutkimuksen intressit.....	66
Kuvio 6.	Delfoi-kierrosten toteuttaminen.....	67
Kuvio 7.	Muutoskehys kliinisen laboratorioalan kvalifikaatioille.....	101
Kuvio 8.	Keskuslaboratoriot osana moniammatillista diagnostiikkakeskusta. Todennäköisyysarvioiden %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	200
Kuvio 9.	Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	205
Kuvio 10.	Terveyskeskuslaboratorioverkosto vain vierianalytiikan toteuttajana. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	207
Kuvio 11.	Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratorioiden käyttämä alihankinta. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	210
Kuvio 12.	Terveysalan tutkimustoiminta laboratorioiden yhteistyönä. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	212
Kuvio 13.	Terveysalalle lisää yksityisiä laboratorioita. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	215
Kuvio 14.	Muutokset terveysalan kliinisten laboratorioiden kokonaishenkilöstötarpeessa. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	220
Kuvio 15.	Terveysalalla näytteenotto toiminta bioanalytikkojen erityisosaamisalueeksi. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	223
Kuvio 16.	Terveysalan laboratorioihin henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	225
Kuvio 17.	Terveysalan laboratorioiden osastonhoitajien toimenkuvan muutokset. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.....	228
Kuvio 18.	Automaatiosta johtuvat henkilöstön koulutusvaatimukset. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	230
Kuvio 19.	Molekyylibiologiasta ja geenitekniikasta aiheutuvat analytiikan ja henkilöstörakenteen muutokset. Toden-	

	näköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	232
Kuvio 20.	Perinteinen käsityön osuus terveysalan laboratoriossa ja muutokset bioanalytikkojen koulutuksessa. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	238
Kuvio 21.	Bioanalytikkotutkinnon laajenemistarve 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta). Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	242
Kuvio 22.	Laboratorion laadunhallinta ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden osaamisalueena. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	245
Kuvio 23.	Bioanalytikkojen uudelleenläiseen työorientaatioon kouluttamistarve. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	247
Kuvio 24.	Laboratorioihin toisella asteella koulutettava avustava henkilökunta. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.	250
Kuvio 25.	Tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset kliiniselle laboratoriotuiminnalle.	267

Liiteluettelo

Liite 1. Esimerkkejä kliinisissä laboratorioissa toimivien terveydenhuollon ammattihenkilöiden rekisteröinnistä (Aitlahden 1999 mukaan).....	299
Liite 2. Laboratoriotoiminnan kehitystä arvioivien väitteiden varmuusvalintojen jakautuminen Delfoi-1 ja -2-kierroksella (f ja %).....	300
Liite 3. Laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuusajattelun aikajänne laboratoriotoiminnan kehityksessä varmana pidetyssä todennäköisyysarviossa (f)	301
Liite 4. Henkilörakenteen ja -tarpeen kehitystä arvioivien väitteiden varmuusvalintojen jakautuminen Delfoi-1 ja -2-kierroksella (f ja %).....	302
Liite 5. Laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuusajattelun aikajänne terveysalan laboratorioiden henkilöstörakenteen ja -tarpeen kehityksessä varmana pidetyssä todennäköisyysarviossa.....	303
Liite 6. Terveysalalle kouluttamisen kehitystä arvioivien väitteiden varmuusvalintojen jakautuminen Delfoi-1 ja Delfoi-2-kierroksella (f ja %).....	304
Liite 7. Laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuusajattelun aikajänne terveysalan laboratorioihin kouluttamisen kehityksessä varmana pidetyissä todennäköisyysarviossa	305
Liite 8. Yhteenveto tulevaisuusdiskursseista ja tulevaisuuden kvalifikaatioista.....	306
Liite 9. Delphi-1-kierroksen aineiston keruulomake	308
Liite 10. Delphi-2-kierroksen aineiston keruulomake	313

ESIPUHE

*Silmä tarkin ei näe tuleviin
usein vastoin käy kuin aateltiin.
Pindaros*

Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikössä käynnistyi Laboratorioalan kvalifikaatiot projekti keväällä 1999. Kyseessä oli tavoite 4:n mukainen ESR-hanke, jossa keskeistä oli työelämässä tapahtuvien muutosten ennakointi. Hanketta varten päätettiin kerätä aineisto delfoi-menetelmällä. Kiitän teitä hankkeeseen osallistuneita laboratorioalan asiantuntijoita. Sitoutuneena kohdejoukkona saitte aikaan sen, että hankkeesta tuli myös jatko-opintojeni opinnäyte.

Kiitos professori Arto Haverille. Olit käynnistämässä tutkimustani ja rohkaisemassa siihen liittyvissä valinnoissa. Työni varsinaiset ohjaajat, professori Jari Stenvall ja tulevaisuudentutkija, dosentti Pirkko Remes, olette ansainneet suuren kiitoksen erittäin asiantuntevasta ohjauksestanne. Se jätti minulle riittävän vapauden, mutta en koskaan tuntenut olevani yksin. Ohjauksenne oli rohkaisevaa ja kannustavaa. Sain siitä myös uusia eväitä omaan työhöni. Haluan kiittää myös tytärtäni VTM Riina Alatolosta lukuisista metodiin liittyvistä keskusteluista, joita pidin hyvin merkittävänä.

Työni esitarkastajia tutkimusjohtaja, hallintotieteen dosentti Timo Aarrevaaraa ja kehittämispäällikkö, dosentti Auli Keskistä kiitän kriittisistä ohjeista ja neuvoista, joiden avulla olen voinut tehdä merkittäviä parannuksia väitöskirjaani. Yliopettaja, KL Säte-Pirkko Nissilää kiitän tiivistelmäni englanninkielisestä käännöksestä.

Opinnäytettäni kohtaan monet niin sanotut työelämän edustajat ovat osoittaneet kiinnostusta ja haluan kiittää teitä kaikkia siitä. Se on saanut tuntemaan tehtäväni tärkeäksi. Erityisesti haluan kiittää Oulun yliopistollisen sairaalan laboratorion ylilääkäri, professori Arto Pakarista ja suunnittelija TtM Paula Ojaa työtäni suuntaavista kannanotoistanne.

Kiitän Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikön henkilöstöä kiinnostuksestanne ja ymmärryksestänne työni tekemistä kohtaan. Erityisesti haluan kiittää

kollegoitani bioanalytiikan koulutusohjelmanjohtaja, KM Arja Lämsää ja yliopettaja, TtT Lea Rissasta perehtymisestäänne käsikirjoitukseeni. Teitte arvokkaita huomioita, jotka auttoivat kehittämään raportointiani. Yliopettaja, TtL Elsa Mannista kiitän niistä lukuisista keskusteluista, joita olemme käyneet tämän pitkän prosessin aikana. Projektisihteeri, bioanalyttikko Liisa Kautto kiitos korvaamattomasta avustasi. Lehtori, FM Soile Ensio kiitos tietoteknisestä tuesta. Erityisen kiitoksen ansaitsee myös kirjastomme osaava ja palvelualtis henkilöstö.

Opetusministeriön koordinoima ESR-rahoitus, Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan kehittämisraha ja Lapin yliopiston apuraha ovat antaneet mahdollisuuden paneutua välillä kokopäiväisestäikin tähän mielenkiintoiseen tehtävään.

Väitöskirjani omistan tyttärelleni Riinalle. Teitä, Heimo, Riina, Petri ja Maija, sekä äitini ja sisareni kiitän saamastani tuesta samalla toivoen, että vaihtoehtoisista tulevaisuuksistamme toteutuu se, joka antaa meille entistä enemmän yhteistä aikaa.

Oulu 2.5.2004

Terttu Alatolonen

1 JOHDANTO

1.1 Kliinisen laboratoriotoiminnan kvalifikaatiot tutkimuskohteena

Yhteiskunnalliset muutokset ovat aiheuttaneet työelämään epävakaisuutta. Näiden muutosten hallinnan vaatimia valmiuksia voidaan kuvata kvalifikaatioina, jotka jaetaan työstä tuleviin tosiasiallisiin ja opintojen kuvaamiin muodollisiin kvalifikaatioihin. Tosiasiallisten kvalifikaatioiden tulisi luonnollisesti olla myös muodollisten kvalifikaatioiden tärkein edellytys, joten muutokset haastavat samalla myös koulutuksen uudistumaan.

Kvalifikaatiot ovat olleet keskeinen aihe terveysalan tutkimuksessa. Muun muassa Pelttari (1997) on tutkinut sairaanhoitajien tulevaisuuden kvalifikaatioita ja Lohiniva (1999) puolestaan terveydenhoitajan työtä ja kvalifikaatioita pohjoisessa toimintaympäristössä. Metsämuuronen (1998) on selvittänyt sosiaali- ja terveysalan asiantuntijoiden käsityksiä sosiaali- ja terveydenhuollon työn tulevaisuudesta ja millaista osaamista tulevaisuuden työntekijät tarvitsevat. Lumpeen (2002) kvalifikaatiotutkimuksessa on arvioitu terveysalan laboratoriossa työskentelevien laboratoriohoitajien tarvitsemaa osaamista suhteessa opetussuunnitelmiin. Myös tämä tutkimus liittyy kvalifikaatiokeskusteluun.

Kohteena tässä kliinisen laboratoriotoiminnan hallintoon kohdistuvassa tutkimuksessa ovat terveydenhuollon laboratorio-palvelut, jotka jaetaan yleensä erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja yksityisen sektorin palveluihin. Suurin osa kliinisistä laboratorioista voidaan katsoa kuuluvaksi julkiseen sektoriin. Kansanterveyslain tultua voimaan 1972 kliinisten laboratorioiden määrä kasvoi huomattavasti ja laboratoriotutkimusten käyttö lisääntyi. Kun laboratoriopalvelujen saanti on tullut helpommaksi, laboratoriotutkimusten merkitys on korostunut potilasdiagnoositiikassa ja hoidon seurannassa. Uutta analytiikkaa ja laitteistoa kehitetään jatkuvasti laboratoriotoimintaa varten, jotta voidaan tarjota asiakkaille yhä parempia palveluja entistä nopeammin. Terveysalan laboratoriotoiminnan laaja tutkimuskenttä on painottunutkin analytiikkaan, kun toimintaa on kehitetty sisällöstä lähtien lääketieteellisiin ja

teknologisiin innovaatioihin tukeutuen. Tämä tutkimus, joka on kliinisen laboratoriotoininnan tulevaisuuden ennakointia ja siten osa työelämän muutostarpeisiin liittyvää keskustelua, yhdistää laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuudenkuvat ja kvalifikaatiokäsitteen.

Yhteiskuntaa voidaan pitää kvalifikaatioiden laajana kehyksenä. Yleinen työelämän muutos saa aikaan uusia kvalifikaatiovaatimuksia, joihin vastaamiseksi toimijat kehittävät valmiuksiaan. Nykyaikainen potilaiden hoito tarvitsee tuekseen hyvin toimivan kliinisen laboratorion, jossa on osaava henkilöstö. Työprosessien sisällöt kuvaavat palvelutarpeiden täyttämässä tarvittavia kvalifikaatioita. Kun pyritään ennakoimaan edessä olevia muutoksia ja vaikuttamaan niihin, se on valmistautumista tulevaisuuteen. Organisaatio voi tukea toiminnallaan ennakoitua muutoksen suuntaa. Joskus voi olla kuitenkin vaikea tunnistaa käynnissä olevaa muutosta jatkoksi aikaisemmin tapahtuneelle tai pitkällä aikavälillä tapahtuneet muutokset voivat jäädä tunnistamattakin. Turvallisuuden säilyttämiseksi muutosta pyritään joko hallitsemaan tai se jätetään mahdollisimman vähälle huomiolle.

Kliiniseen laboratoriotoinintaan liittyvää hallinnollista tutkimusta on vähän. Muun muassa henkilöstöön liittyvät kysymykset ovat olleet taka-alalla laboratoriotoininnan alueelliseen kehittämiseen liittyvissä selvityksissä. Kotimainen kliinisen laboratoriotieteen tutkimus on vasta käynnistymässä. Opinnäytteiden lähtökohtana ovat yleensä olleet laboratoriohoitajan ammattiin, siihen kouluttamiseen ja ammatin tietoperustaan liittyvät asetelmat. Tämän tutkimuksen kvalifikaatioteoreettiset lähtökohdat tukeutuvat osin kasvatustieteeseen, koska hallintotieteen kvalifikaatiotutkimus ei ole kovin runsasta.

Kohdejoukon valinta on alueellinen, joten tässä tutkimuksessa on tapaustutkimuksen piirteitä. Oulun seudun laboratorioalan edustajat selontekoiheen ja kannanottoineen tuottavat kliinisen laboratoriotoininnan tulevaisuudenkuvia ja arvioivat niitä koko terveysalan laboratoriotoininnan toivottuna tai ei-toivottuna tulevaisuutena. Söderlund ja Kuusi (2002, 293) korostavat Kahnin ja de Jouvenelin vaikutusta yhden ennustettavan tulevaisuuden muuttumisessa tulevaisuudentutkijoiden piirissä käsitykseksi useista vaihtoehtoisista tulevaisuuksista. Mahdollisten ja todennäköisten tulevaisuuksien tutkiminen auttaa

myös tunnistamaan haluttuja ja kartettavia tulevaisuuden tiloja. Tulevaisuuden vaihtoehtoiset mahdollisuudet korostuvat vaikeasti ennakoitavassa muutoksessa, sillä epävarmuus käynnistää tulevaisuudelle luontaisen vaihtoehtoisuuden pohtimisen. Sitä systematisoidaan tässä tutkimuksessa delfoi-menetelmän avulla kohteena *kliinisen laboratoriotoinnin lähitulevaisuus laboratorioalan asiantuntijoiden kuvaamana ja arvioimana.*

1.2 Kliinisen laboratoriotoinnin organisoituminen

Suomessa 1900-luvun alkupuolella kliinisen laboratoriotoinnin perusta oli yksittäisten henkilöiden innostus ihmisen tutkimiseen. Valtio omisti suurimmaksi osaksi yleissairaalat vielä 1910-luvulla, mutta jo 1920-luvulla kunnista oli tullut suurin yleissairaaloiden omistaja ja ylläpitäjä. Läänin sairaaloissa ja suurien kaupunkien sairaaloissa oli laboratorioita, mutta tuohon aikaan laboratoriotutkimusmenetelmiä oli vähän. Ennen toista maailmansotaa sairaalalaboratoriot olivat yleensä vain pieniä tiloja hoitosastojen yhteydessä. Osastojen ylilääkärit olivat kliinisessä laboratoriotoinnassa aloitteiden tekijöitä ja kehittäjiä. (Krusius 1998, 17–18.)

Kansainvälisten yhteyksien pito oli ollut tärkeää laboratoriotoinnin kehittämisessä jo 1900-luvun alussa. Pohjoismaisen yhteistyön ohella laboratoriotoinnin kehittämisestä kiinnostuneet pitivät yhteyksiä Saksaan. Sieltä saatiin lähinnä kirjallisuutta, jonka avulla klinikot pystyivät kehittämään laboratorioanalyysijä. Sairaanhoidajat alkoivat vähitellen huolehtia jo olemassa olevista laboratorioista ja osallistua myös niiden kehittämiseen. Saksassa laboratoriolääketieteen kehitys hidastui kansallissosialismin kaudella. Yhdysvaltoihin paenneet eurooppalaiset tiedemiehet nostivat uuden kotimaansa lääketieteen tasoa ja Suomesta laboratoriotoinnassa mukana olevia henkilöitä hakeutui jossain määrin Yhdysvaltoihin luomaan kontakteja yksittäisiin henkilöihin ja kouluttautumaan. (Harjanne 1998, 13.)

Toisen maailmansodan jälkeen kuntien toimintaympäristöissä tapahtui muutoksia teollistumisen, väestökeskuksiin muuton ja taloudellisen kasvu seurauksena. Elettiin hyvinvointivaltion rakentamisen kautta, jossa oli tunnistettavissa kuntalaisten

palveluvaatimusten kasvu. Uudet analyysimenetelmät, joita moderni biokemia oli tuottanut lääketieteen käyttöön, teki sisällöllisesti mahdolliseksi myös uusien laboratorioden perustamisen. Itsenäisten kuntainliittojen ylläpitämät keskussairaalapiirit (1948/312), tuberkuloosipiirit (1948/649) ja mielisairaanhoitopiirit (1952/187) kattoivat koko maan, mutta valtakunnallinen yleissairaalaverkosto perustettiin vasta sairaalalailla vuonna 1956 (1956/499). Keskussairaalaverkoston rakentaminen, jonka viimeisenä kohteena oli Oulun yliopistollinen sairaala 1970-luvulla, on antanut hyvät puitteet laboratorioden kehittämiseksi (Sinkkonen & Nikkilä 1988, 30).

Edellä kuvattu kolmen päällekkäisen erikoislääkärijohtoisen sairaanhoidon piirijako osoittautui heti jäykäksi ja palvelujen käyttäjän kannalta epätarkoituksenmukaiseksi. Jo 1978 annettiin laki sairaanhoitotoimen uudelleen järjestämisestä (1978/30). Se käynnisti keskussairaala-, tuberkuloosi- ja mielisairaanhoitopiirien yhdistymisen vapaaehtoisesti sairaanhoitopiireiksi. Tavoitteena oli toimintojen tehokkaampi kehittäminen, sairaanhoidon porrastusperiaatteen noudattamisen helpottaminen ja toimintojen päällekkäisyyden poistaminen. (Niemelä, Laurinkari & Elo 1979, 30.)

Henkilöstörakenteen lähtökohdat

Kuntien lakisääteisten tehtävien hoitaminen lisäsi henkilöstötarvetta ja sen erikoistumista samalla kun ammatilliset vaatimukset kasvoivat (Vauhkonen & Bäckman 1973, 26–27; Oulavirta & Brännkärr 2002, 8). Tämän erikoistumiskehityksen yhtenä alueena voidaan pitää myös laboratorioalan ammattien virkarakennetta, jollaisessa toimitaan edelleen. Ensimmäinen laboriolääkärin virka perustettiin 1948. Kemistien tarpeellisuus laboratoriotöinnässä oli myös tunnistettu. Ensimmäinen sairaalakemistin virka perustettiin 1951. Suuriin sairaaloihin tuli laboriolääkäreiden ja kemistien virat, mutta mikäli vuodepaikkoja oli alle 250, perustettiin kuitenkin vain kemistin virka. Alussa koulutetusta henkilöstöstä oli suuri puute. (Krusius 1998, 18–19.) Tilastoiden mukaan vuoden 1999 lopussa

laboratoriolääkäreitä, mukaan lukien kaikki erikoisalajat, oli 474 ja sairaalakemistejä 145 (Vaalgamaa & Ohtonen 2000).

Kliinisen laboratoriotöiden alkuvaiheessa enimmäkseen hoitavat lääkärit suorittivat laboratoriotutkimuksia ja apunaan heillä oli kouluttamattomia avustajia, joita vähitellen korvattiin sairaanhoitajilla. Kun lääkärit eivät oman työnsä ohella ehtineet opiskella uusia tutkimuksia ja analysoida potilasnäytteitä, tarvittiin laboratoriotöihin keskittyviä työntekijöitä. Sairanhoitajat, jotka saattoivat valita syventäviin opintoihinsa laboratoriotaitoja, harjoittelivat myös laboratorioissa ja olivat siten ensimmäisiä laboratorioalan koulutusta saaneita työntekijöitä. Sairanhoitajat tekivät muun muassa verenkuvaa, verensokeri- ja selkäydinnestetutkimuksia. Suoniverinäytteet otti kuitenkin lääkäri. (Harjanne 1998, 13.) Laboratoriotyöhön koulutus toteutui pääasiassa nykyistä toimipaikkakoulutusta vastaavalla tavalla.

Vuonna 1953 alkoi ensimmäinen yksivuotinen laboratorioteknillisten apulaisten kurssi. Tästä koulutuksesta laboratoriohoitajatutkinto kehittyi silloisen lääkintöhallituksen ohjaamana, johtamana ja valvomana muiden terveydenhuoltoalan opistoasteen tutkintojen rinnalle. Yksivuotisen laboratorioteknisen apulaisten koulutuksen muodolliset koulutusvaatimukset eivät vastanneet laboratoriotyölle asetettuja todellisia koulutusvaatimuksia. Koulutus pitenikin vuonna 1963 kaksivuotiseksi ja nimike muutettiin sairaalalaborantiksi. Vuonna 1966 nimike muuttui laboratoriohoitajaksi. Koulutuksesta tuli vuonna 1971 viisi lukukautta kestävä. Samalla sairaanhoitajien tavoin myös laboratoriohoitajat saivat perustutkinnon jatkoksi vuoden kestävä erikoiskoulutus, josta valmistuvien tutkintanimike oli erikoislaboratiohoitaja. Näin saatiin vähitellen myös alan koulutuksen suorittaneita osastonhoitajia esimiehiksi klinisiin laboratorioihin. Vuodesta 1966 saakka koulutuksen suorittaneet oli jo rekisteröity lain 544/62 perusteella silloiseen lääkintöhallituksen pitämään luetteloon sairaanhoitotoimenharjoittajista. Vuonna 1978 laboratiohoitajat liitettiin asetuksella lakiin sairaanhoitotoimenharjoittajista. Näin laboratiohoitajat olivat vakiinnuttaneet asemansa kliinisten laboratorioiden perushenkilöstönä. (Joutimäki 1991, 11, 30–31.) Kliinisissä laboratorioissa työskentelevistä suurin osa on tänä päivänäkin laboratiohoitajia, vaikka

koulutusrakenteessa on tapahtunut muutoksia. Laboratorio- tai erikoislaboratoriohoitajaksi rekisteröityjä oli vuoden 1999 lopussa yhteensä 6754 (Vaalgamaa & Ohtonen 2000).

Korkeakoululaitoksen kehittämislakityöryhmä esitti mietinnössään vuonna 1983 ajatuksen ei-yliopistollisen korkeakoululaitoksen perustamisesta. Mietinnössä korostettiin ulkomaisia hyviä kokemuksia. Merkittävä oli muun muassa käsitys näiden oppilaitosten vetovoimaisuudesta. Ammattikorkeakoulun perustamista joudutti Lampisen ja Savolan (1995, 32–39) mukaan 1980-luvun lopun uusien ylioppilaiden suuri lukumäärä. Oli paineita laajentaa yliopistokoulutusta. Joulukuussa 1987 perustettiin koulutuspolitiikan johtoryhmä ratkaisemaan kyseinen ongelma. Eurooppalaisten esikuvien mukaisten ammattikorkeakoulujen perustaminen katsottiin 1980-luvun lopulla ainoaksi järkeväksi koulutuspoliittiseksi ratkaisuksi. Lampisen (1995) mukaan tavoitteena oli koulutustason nostaminen ja rinnakkaisen korkeakouluväylän luominen tiedekorkeakoululle.

Huhtikuussa 1991 myönnettiin ensimmäiset ammattikorkeakoulujen kokeiluluvat ja vuonna 1996 ensimmäiset ammattikorkeakoulut, joihin kuului myös Oulun seudun ammattikorkeakoulu, vakainaistettiin. (Lehtisalo & Raivola 1999, 151.) Näin myös laboratoriohoitajakoulutus terveysalan muiden opistoasteen koulutusten kanssa siirtyi ammattikorkeakouluun. Nimikkeeksi tuli laboratoriohoitaja (Amk). Ammattiyhdistysten intensiiviset pyrkimykset muuttaa ammattinimikkeitä sai aikaan sen, että laboratoriohoitaja (Amk) tutkintonimike muutettiin bioanalyttikoksi vuonna 1997, mutta tutkinnon suorittaneet rekisteröidään edelleen laboratoriohoitajiksi. Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneita laboratoriohoitajia oli vuoden 1999 lopussa 220 (Vaalgamaa & Ohtonen 2000).

Laadunhallinnan organisoituminen

Laboratoriotoiminnan kannalta 1960-luku on ollut aktiivista ammattiryhmien järjestäytymisen ja toiminnan kehittämisen aikaa. Huomio kiinnittyi myös erityisesti laboratoriotutkimusten luotettavuuteen ja laatuun. Laboratoriotutkimustulosten vastavuus eri laboratorioiden kesken oli ollut vielä jokseenkin heikkoa.

Tilanne pyrittiin korjaamaan niin, että eri puolilla maata kerättiin kokoomaseerumeita, joille yliopistollisten keskussairaaloitten laboratoriot toimivat referenssilaboratorioina. Vastaavuuden parantamiseksi perustettiin 1967 kontrollitoimikunta koordinoimaan tätä toimintaa. Kehityksen tuloksena syntyi laajamittainen laaduntarkkailutoiminta, jota piti yllä lähinnä asiantuntijoiden vapaaehtoinen toiminta. (Simola, Tenhunen & Pikkarainen 1998, 65–74.)

Toiminnasta saatujen kokemusten perusteella pidettiin vuonna 1971 Kliinisten Laboratoriotutkimusten Laaduntarkkailu Oy:n perustamiskokous. Syntynyt valtakunnallinen osakeyhtiö edistää kliinistä laboratoriotutkimustoimintaa Suomessa jakelemalla laaduntarkkailunäytteitä, käsittelemällä analyysituloksia ja tiedottamalla laboratorioille niiden suoritustasosta. Se on perustamisestaan asti tutkinut ja kehittänyt menetelmien standardointia, jakanut informaatiota ja seurannut alan kansainvälistä kehitystä. Toimintaa voidaan pitää laboratorioiden kvalifiointina ja laboratorioiden saamat palautteet ovat kuvanneet niiden kvalifikaatiovalmiuksia. Tärkeä tavoite on ollut saavuttaa valtakunnallisesti korkeatasoinen kliininen laboratoriotuotoiminta, jonka tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia. Kolmessakymmenessä vuodessa Laaduntarkkailu Oy:n, nykyisen kansainvälistyneen Labquality Oy:n, toiminta on jatkuvasti laajentunut ja monimuotoistunut. (Simola, Tenhunen & Pikkarainen 1998, 65–74.)

Suomessa ei ole kliiniselle laboratoriotuotoiminnalle virallisia laatuvaatimuksia. Perusajatus on, että organisaation sisäisellä valtuutuksella perustetun julkisen sektorin laboratorion itse tehdyn laboratoriotutkimuksen tulos on luotettava. Suurin osa kaikista Suomen kliinisistä laboratorioista osallistuu Labquality Oy:n järjestämiin laadunarvioinnin kierroksiin, mutta laboratoriot itse ovat vastuussa laatuun liittyvistä korjaavista toimenpiteistä. Suomessa jatkuvaa laadunarviointia ja siitä saatuja tuloksia ei pidetä toimiluvan jatkumisen ehtona. Miettisen, Seppälän, Moilasen ja Mäenpään et al. (1998) mukaan on kuitenkin hyvin todennäköistä, että tulevaisuudessa kaikilta kliinisiltä laboratorioilta vaaditaan pätevyyden osoittamiseksi dokumentoitu laatu-järjestelmä ja riippumattoman osapuolen lausunto. Käytännössä se tarkoittaa koko toiminnan akkreditointia.

Perusterveydenhuollon laboratorioverkoston synty

Hyvinvointivaltion yksi tavoite oli kansalaisten terveyden edistäminen ja sairauksien ehkäisy. Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi säädettiin kansanterveyslaki. Se uudisti terveydenhuollon organisaatiota ja loi terveystakeskukset. Myös perusterveydenhuollon toteuttamiseksi perustettiin kansanterveystyön kuntainliittoja, mikäli kunnan väestöpohja oli liian pieni kunnan itsenäistä toimintaa varten. (Rintala 1995, 61; Oulasvirta & Brännkärr 2002, 42.) Kansanterveyslaissa kunnan yksilöön kohdistuvat velvoitteet kasvoivat ja monipuolistuivat, joten myös laboratoriotutkimuksia ryhdyttiin käyttämään yhä enemmän terveyteen liittyvän päätöksenteon tukena (laki 1972/66).

Ennen vuoden 1972 kansanterveyslakia avoterveydenhuollon laboratoriapalveluja tuottivat lukuisat pienet yksityiset laboratoriot. Kansanterveyslain tultua voimaan ryhdyttiin rakentamaan terveystakeskusten terveystasemia ja niihin omia laboratorioita. Koska laboratoriotutkimusten hinta ostopalveluina määräytyi Kela-korvausten perusteella, hinta tuli tuotantokustannuksia huomattavasti korkeammaksi. Omien laboratorioiden perustamista pidettiin kannattavana. Erikoissairaanhoidon laboratoriot toiminnan rinnalle syntyi näin mittava perusterveydenhuollon laboratorioverkosto. (Miettinen, Seppälä, Moilanen, Mattelmäki-Rimpelä et al. 1998.)

Perusterveydenhuollon laboratorioiden ohjausta suoritettiin silloisen lääkintöhallituksen antamin ohje- ja yleiskirjein. Yksi merkittävä yleiskirje oli Keskussairaalan kuntainliiton velvollisuus huolehtia terveystakeskusten laboratorio- ja röntgenpalvelusten ja muiden niihin verrattavien erityispalvelujen kehittämisen ohjaamisesta ja laadun valvonnasta (Yleiskirje 1619/1979). Yleiskirjeessä velvoitettiin laboratoriapalvelujen kehittämistä porrastetusti siten, että otetaan huomioon henkilöstölle ja laitteille asetettavat vaatimukset ja turvataan laboratoriotutkimusten riittävä määrä. Keskussairaalan velvollisuus oli ohjata perusterveydenhuollon laboratorioita palvelujen järjestämisessä ja käytettävissä menetelmissä. Sen tuli antaa myös ohjeita terveystakeskuksissa käytettävien laitteiden hankkimiseen ja tietoa laitteiden ominaisuuksiin liittyvistä vaatimuksista sekä lausuntoja laitteiden hankintatarjouksista.

Nykyään voimakkaana kehittyvä alueellinen toiminta on ollut jo kansanterveyslain voimaan tullessa ohjauksen tavoitteena (Yleiskirje 1619/1979). Erikoissairaanhoidonlaki (1062/1989) velvoittaa nykyisinkin sairaanhoitopiirin vastaamaan terveyskeskusten laboratoriopalveluiden kehittämisen ohjauksesta ja laadunvalvonnasta. Valtion liikelaitoslaki tuli voimaan vuoden 1988 alusta. Vähitellen virastojen ja laitosten tulosjohtaminen on omaksuttu myös kunnallishallintoon. Sovelluksena on jo näkyvissä muun muassa yliopistollisten sairaaloiden laboratorioiden pyrkimykset liikelaitostua. Tampereen yliopistollisen sairaalan laboratorio ilmoittaa jo olevansa liikelaitos. Tämä kehitys vie laboratorioita takaisin lähemmäksi yksityistä laboratoriotoimintaa ja ilmeisesti nopeuttaa ainakin päätöksen tekoa laboratorioissa, vaikka kyseessä ovatkin julkisin varoin tuotetut palvelut.

Terveyskeskuslaboratorioverkoston synnyttyä monet pienet yksityiset laboratoriot olivat joutuneet lopettamaan toimintansa kannattamattomana. Yksityisten laboratorioiden toiminta saattoi olla perustana syntyvälle terveyskeskuksen laboratoriotoiminnalle. Joustavien potilaspalvelujen tarjoamiseksi pieniä yksityisiä laboratorioita ylläpidetään jossain määrin myös muiden terveyspalvelujen yhteydessä. Suurten yksityisten laboratorioiden tutkimusvalikoima sisältää usein erikoistutkimuksia, mutta ne tekevät myös monipuolisia kliinisiä laboratoriotutkimuksia alihankintana julkiselle sektorillekin. Merkittävintä laboratoriotoimintaa tapahtuu kuitenkin julkisella sektorilla. (Miettinen, Seppälä, Moilanen, Mäenpää et al. 1998, 97.)

Perusterveydenhuollon laboratorioiden perustamisvaiheessa laboratoriotutkimusten tuottaminen oli hyvin työvoimavaltaista. Tekniikan kehittyessä perusterveydenhuollon laboratoriot joutuivat ajanmukaistamaan laitekantaansa. Vaikka laitekustannukset ovat vain muutama prosentti laboratorion kokonaiskustannuksista, laitekannan ajan tasalla pitäminen on käynnistänyt vaihtoehtoisten ratkaisujen pohtimista. Osa terveyskeskuksista ostaa yhä enemmän laboratoriopalveluja muualta tai lisää vierianalytiikan käyttöä. Tutkimusvalikoiman ylläpito, tutkimusten tekeminen lyhyissä sarjoissa eli pieniä määriä kerrallaan, vanhojen määritysmenetelmien korvaaminen uusilla, asianmukaisen laadunvarmistuksen järjestäminen eli laboratorion ylläpitäminen

suhteellisen pientä tutkimusmäärää varten ei ole osoittautunut kustannustehokkaaksi. (Juva & Linnakko 2001, 37.)

Muutoksen suunta

Tehokkuusajattelu on ollut keskeistä nykyisten laboratorioorganisaatioiden ja toimintaympäristön mahdollisuuksien alueellisessa yhteensovittamisessa. Kliinisen laboratoriotoininnan hallintoon ja johtamiseen liikelaitostamisella haetaan julkisen sektorin puolelle samanlaista joustoa ja itsemääräämisoikeutta kuin yksityisellä sektorilla. Samalla pyritään lisäämään seutukuntien ja kuntien yhteistyötä parempien toimintaedellytysten luomiseksi. Kuntien yhteistyön lisääntyminen ohjelmaperusteisen suunnittelun avulla auttaa palvelujen kehittämisessä. Usein kehittämis-toiminta hankkeistetaan ja haetaan sille ulkopuolista rahoitusta. Näin päästään varmemmin kehittyneempään toimintamuotoon suunnitellussa aikataulussa.

Kliinisen laboratoriotoininnan toimintaympäristöissä näkyy niin teknologian kuin tietoyhteiskunnankin kehityksen tuloksena syntyneitä mahdollisuuksia. Ihmistyötä on korvattu ja täydennetty teknologian avulla ottamalla käyttöön uutta automaatiotekniikkaa. Kun työssä tapahtuu muutoksia, osaamistarpeet eli kvalifikaatiovaatimukset yleensä muuttuvat. Väestön ikärakenteen muutoksesta voidaan odottaa merkittävää muutostekijää, sillä se alkaa vähentää työvoiman tarjontaa. Pidetään todennäköisenä, että jo lähivuosien aikana tarvitaan uutta teknologiaa täydentämään ihmistyötä, jotta pystytään takaamaan väestön hyvinvointipalvelut. (Vartia & Ylä-Anttila 1999, 14.)

Useimmiten teknologiakeskusteluun on liittynyt työpaikkojen häviäminen ja korvaavien mekanismien pohtiminen. Seaberg, Stallone ja Statland (2000) ovat esittäneet, että myös kliinisissä laboratorioissa automaation seurauksena tapahtuu henkilöstön vähenemistä. Heidän mukaansa kapasiteetin kasvu ydinlaboratorioissa vapauttaa myös tiloja muuhun toimintaa. Tyypillistä on ollut uusien työpaikkojen syntyminen työvoimaa syrjäyttäviä laitteita valmistaviin yrityksiin. Kliinisen laboratoriotoininnan alueella on nähtävissä kehitys, jonka seurauksena uutta teknologiaa ylläpidetään tuotantolaitoksissa. Mittaväline ja

reagenssit muodostavat kiinteän kokonaisuuden, jonka kehittäminen ja ylläpitäminen tapahtuu laitteen myyjän organisoimana.

Sebergin et al. (2000) mukaan kliinisten laboratorioden laboratoriotutkimusprosessin totaaliautomaatiojärjestelmä asiallisesti käyttöön otettuna vähentää yleisiä laboratoriokustannuksia. Se parantaa asiakaspalvelua, samalla kun se kiinnittää huomiota yleisiin tämän päivän laboratoriotuotoiminnassa tärkeisiin tekijöihin, joita ovat muun muassa työtyytyväisyys, poissaolojen vähentäminen ja yleiset turvallisuustekijät. Kustannussäästöjen toteutuminen on kuitenkin ensisijainen tulos laboratorioden automaatioon liittyvissä uudistuksissa. (Seberg et al. 2000.)

Myös laboratoriotuotoiminnan sisällössä on kehityssuuntia, jotka voivat muuttaa koko toimintaa ja aiheuttaa samalla toimintaan liittyviä epävarmuustekijöitä. Biotekniikan perustutkimus on saavuttanut merkittävän vaiheen, kun ihmisen genomien emäsjärjestys on saatu kehittyneen robotiikan avulla selvitettyksi. Geenien ilmentymien tutkiminen voi saada entistä suuremman merkityksen diagnostiikassa (Tenhunen 1998). DNA-sirutekniikan, jolla voidaan yhdestä ainoasta näytteestä analysoida tuhansia eri mutaatioita (esim. Pastinen & Perola 1998; Friedrich 1999), yleistymisen saattaa muuttaa laboratoriotuotoimintaa merkittävästi. DNA-sirutekniikan laaja käyttöönotto edellyttää ihmisen perimän ja sen vaihtelun tuntemusta.

Tuotantolaitokset kehittävät yhä enemmän kliiniseen laboratoriotuotoimintaan niin sanottuja pikatestejä, joiden avulla saadaan välittömästi tarvittavaa tietoa potilaasta. Ollaan palaamassa osittain toiminnan historian alkuaikojaa muistuttavaan tilanteeseen, jolloin tutkimuksia tehtiin potilaan ”vuoteen vierellä”. Näitä vieritesteiksi kutsuttuja pikatestejä halutaan samaan asemaan kliinisissä laboratorioissa suoritettavien tutkimusten kanssa. DNA-tekniikoiden käyttöönotolla ja vieri-analytiikan kehittymisellä saattaa olla muutosvaikutuksia kliiniseen laboratoriotuotoimintaan. Koko kliinisen laboratoriotuotoiminnan tulevaisuutta arvioitaessa tulee tunnistaa edellä esitettyjen kehityssuuntien merkitys. (Friedrich 1999; Price & Hicks 1999; Pettersson 2000; Ihalainen et al. 2002.)

Bioanalyytikko (Amk) on yksittäinen ammattitutkinto, joka on korvannut lakkautetun opistoasteen laboratoriohoitajatutkinnon. Terveysalan opinto-ohjelmien kehittäminen ammatti-

korkeakouluissa ei ole ollut samalla tavalla keskushallinnon ohjaamaa kuin ammattikorkeakoulua edeltäneen opistoasteen tutkinnoissa. Ammattikorkeakoulukokeilujen jälkeen tunnistettiin kuitenkin tarve käydä keskustelu eri oppilaitoksissa suoritettujen terveysalan ammattikorkeakoulututkintojen keskinäisestä vastaavuudesta. Ammattikorkeakoulut nimesivät edustajansa tätä tarvetta varten perustettuun valtakunnalliseen työryhmään, jonka koollekutsuja oli opetusministeriö.

Keväällä 2000 alkaneen työryhmän toiminnan raportoi opetusministeriö syksyllä 2001. Raportissa kuvataan terveysalan koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, opintojen keskeiset sisällöt ja vähimmäisoppiviikkomäärät. (Opetusministeriö 2001.) Työryhmän tavoitteena ei ole ollut yhdenmukaistaa koulutusta, vaan taata suoritettun korkea-asteen ammattitutkinnon säilyminen riittävän laaja-alaisena ja sille asetettuihin odotuksiin vastaavana. Käytännön toteutuksiin ei ole otettu kantaa muuten kuin ohjeistamalla vähimmäisopintoviikkomääriä, joten alueelliset tarpeet voidaan ottaa hyvin huomioon. Laboratoriotoimintaan kouluttaminen, koulutuksen kehittäminen ja uudistuvien tarpeiden huomioon ottaminen ovat alueellisia haasteita, jotka toteutuvat työelämän ja koulutuksen yhteistyönä.

Lumpeen (2002, 148–149) tutkimuksen mukaan bioanalytiikan koulutusohjelmissa ei kuitenkaan ole tällä hetkellä näkyvissä selviä alueellisia painotuksia. Bioanalytiikan koulutusohjelmat vastaavat kuitenkin melko hyvin ”tämän päivän työn vaatimuksia”. Kyseisessä tutkimuksessa laboratoriohoitajien osaamisen arviointi ei ole suuntautunut tulevaisuuteen, joten tulokset eivät ennakoivat odotettavissa olevia muutoksia. Myös Lumpeen mukaan työelämän ja koulutuksen tulee arvioida kehitysnäkymiä ja niiden yhteyttä laboratoriohoitajien osaamisvaatimuksiin.

Kliinistä laboratoriotoimintaa on usein kuvattu laboratorio-tutkimusprosessina (esim. Barr 1999). Se on laajentanut mielenkiintoa myös analytiikkaa edeltävään (preanalyyttiseen) ja analytiikan jälkeiseen (postanalyyttiseen) toimintaan sekä niiden automaatioon (Seaberg et al. 2000). Tässä tutkimuksessa ei paneuduta kuitenkaan varsinaiseen laboratorioanalytiikkaan. McQueen (1999) suuntaa kliinisen laboratoriotoiminnan tulevai-

suuteen kirjoittaessaan, että on ollut ja jatkuu edelleen hyvin nopea kehitys. Se on vaatinut mukautumiskykyä. Hän esittää uusina haasteina pre- ja postanalyttisten vaiheiden kehittämistarpeet ja laboratorioiden organisoinnin entistä suorituskykyisemmiksi ja tehokkaimmiksi. Hän korostaa sitä, että kliiniset laboratoriot tulee tunnustaa olennaiseksi osaksi terveydenhuollon tiimejä.

McQueenin (1999) kannanotot palauttavat mielenkiinnon kliinisen laboratoriotoinnin siihen asemaa, mikä sillä oli toiminnan alkuvaiheessa, kun toiminta tapahtui kiinteästi potilaan hoidon yhteydessä. Vierianalytiikassa tapahtuneen kehityksen ansiosta tällaiselle toiminnalle on merkittävästi paremmat mahdollisuudet nyt kuin muutama vuosikymmen sitten. Toiminnan kehittyminen vierianalytiikan suuntaan vahvistaa asiakas-keskeisyyttä, mutta muun muassa Scott (2000) esittää kritiikkiä tulosten nopeuttamiseen vierianalytiikalla. Hänen mukaansa se ei ole kustannustehokasta, vaikka otetaan huomioon kaikki muutujat, joilla on yhteyttä kustannuksissa tapahtuviin vaihteluihin.

Nykyaikaisen kliinisen laboratoriotoinnin noin viiden vuosikymmenen aikana tapahtunut voimakas sisällöllinen ja tekninen kehitys motivoi tätä terveysalan laboratoriotointaan kohdistuvaa kvalifikaatiotutkimusta. Oman alan menneisyyden tunteminen lisää itseymmärrystä ja auttaa suuntaamaan tulevaisuuteen. Edellä kuvattua kliinisen laboratoriotoinnin taustaa vasten voidaan pitää tärkeänä kvalifikaatiotutkimusta, joka ennakoii kliinisen laboratoriotoinnin tulevaisuutta ja tunnistaa kvalifikaatioissa tapahtuvia mahdollisia muutoksia.

1.3 Kvalifikaatiokäsite

Hallintotieteeseen monisisältöinen kvalifikaatiokäsite on tullut lähinnä kasvatustieteen kautta. Hallintotieteessä yleisemmin käytettyä pätevyyden käsitettä käytetään usein kvalifikaatiokäsitteen synonyyminä. Asiantuntijuus ja osaaminen ovat myös kvalifikaatiolle läheisiä käsitteitä.

Takala (1983, 10) määrittelee kvalifikaatiot yksilön valmiuksina, joita edellytetään kaikissa toiminnoissa. Ne ovat käyttöarvonkantajia ja mahdollistavat niin konkreettisissa

työprosesseissa toimimisen kuin mukautumisen niihin. Näin määriteltynä kvalifikaatiot ovat yksilöllisiä taitoja. Tavoitteena on työprosessin tarkoituksenmukainen ja häiriötön kulku. Työntekijöiden ominaisuuksina kuvatuttujen kvalifikaatioiden käyttökelpoisuus punnitaan työvoiman potentiaalisena ominaisuutena suhteessa työprosessiin (Järvelä-Hartikainen 1978). Työvoiman kvalifikaatio-potentiaalissa tapahtuu jatkuvaa muutosta, koska sitä arvioidaan suhteessa muuttuvien työprosessien kvalifikaatiovaatimukseen. Kvalifikaation tarkastelun lähtökohtana pidetään Väärälän mukaan Marxin työn käyttö- ja vaihtoarvoteoriaa, jonka mukaan pääomalle alistettu työvoima on kvalifikaationkantaja, mutta ei varsinainen työprosessin subjekti. Työvoiman kvalifikaatiopotentiaalin tekee tarpeelliseksi työn erityinen laatu. (Väärälä 1995, 36.) Koska kyseessä on potentiaali, sen mahdollisuus tulla käyttöön riippuu niin työmarkkinoiden, työntekijän, työprosessin kuin työyhteisön välisten suhteiden yhteensopivuudesta. Työprosessien teknisistä välttämättömyyksistä määräytyvät kvalifikaatiovaatimukset. Järvelä-Hartikainen (1978, 106–126) kiteyttää kvalifikaatiopotentiaalin näkemykseksi työvoiman käyttömahdollisuudesta.

Työnjaon kehittyminen on edellyttänyt kvalifioitua ja kvalifioimattoman työn eriytymistä. Tässä kehityksessä ammatillisella koulutuksella on ollut Väärälän (1995, 36) mukaan merkittävä osa. Jaakkola (1995, 119) esittääkin, että kvalifikaatiot kuvaavat niitä ammatillisia sisältöalueita, joiden perusteella voidaan ottaa kantaa yksilön ammatilliseen pätevyyteen. Toikan (1984, 12) lähestymistapa on samansuuntainen, mutta hän esittää, että kvalifikaatio ei ole käsitettävissä yksinomaan ominaisuutena. Kyseessä on myös työn ja yksilön suhde. Se on yhteiskunnallinen ominaisuus, joka on omaksuttavissa vain työprosessin olemassa olevien ehtojen puitteissa eli kvalifikaatiovaatimuksina. Toikan määrittämänä kvalifikaatiot ovat osa työprosessia. Kyky vastata kvalifikaatioihin mahdollistaa työprosessin. Myös tämä näkemys johtaa ammattisidonnaisuuteen.

Pätevyys kvalifikaatioiden rinnakkaisena käsitteenä

Pätevyys ja osaaminen rinnastetaan yhä useammin kvalifikaatiokäsitteeseen (esim. Metsämuuronen 2001, 154). Se on hyvin läheinen käsite pätevyydelle eli kompetenssille, jota muun muassa Streumer (1993, 69) kuvaa yksilön kykynä kehittyä eri alueilla. Hän pitää kvalifikaatiota konkreettisempänä käsitteenä kuin pätevyyttä, koska se kuvaa hänen mielestään lähinnä toimintoja ja suorituskykyä. Kivinen (1994, 19) verratessaan kvalifikaatiota pätevyyteen toteaa, että pätevyys viittaa määritelyyn kelpoisuuteen. Näin määriteltynä syntyy käsitys ammattitutkinnon suorittamisen seurauksena syntyneestä pätevyydestä tai ammatin kelpoisuusehdoista. Kivisen mukaan kvalifikaatiokäsite on osuva tilanteessa, jossa halutaan kuvata työn vaatimuksia muuttuvina tietorakenteina ja taitoina. Se liitetään yleensä yksilön kykyihin hallita tiedollisesti ja taidollisesti ammatti tai ammattialueen toiminnallinen kokonaisuus (mm. Streumer 1993; Kivinen 1994; Leppänen 1994). Pätevyys on saanut myös organisaatioon liittyviä merkityksiä (esim. Söderström 1990, 7–8). Se on sidottu organisaatioon, strategiaan ja työtehtäviin. Näin määriteltynä pätevyys on verrattavissa kvalifikaatiopotentiaaliin, koska sen laatu tulee esille organisaation toiminnassa.

Sveiby (1997, 34–35) kuvaa kompetenssia eli pätevyyttä osuvaksi käsitteeksi, kun edetään tiedoista ja taidoista asiantuntijuuteen. Hän kuvaa viisi toisiinsa yhteydessä olevaa komponenttia, joita tarvitaan kompetenssin eli pätevyyden kehittämiseen.

- 1) Eksplisiittinen tieto (explicit knowledge), johon sisältyy faktojen tunteminen. Kyseessä on informaatioon perustuva tieto, jota hankitaan usein formaalissa koulutuksessa.
- 2) Taito (skill), joka kuvaa tietämisen aluetta, johon sisältyy käytännön fyysinen ja mentaalinen hallinta. Se on sääntöjä, ohjeita ja kommunikaatiotaitoja.

- 3) Kokemus (experience), jota hankitaan pääasiallisest refleктоimalla jälkikäteen niin onnistumisia kuin epäonnistumisiakin.
- 4) Arvoperusta (value judgements), mikä pitää sisällään yksilön tietoisien ja tiedostamattoman käsityksen oikeasta ja väärästä.
- 5) Sosiaaliset verkostot (social network), jotka ovat rakentuneet yksilöiden välisistä suhteissa ympäristössä ja kulttuurissa, joka seuraa mukana perimätietona.

Sveibyn (1995, 108–109) mukaan edellä olevan listan tarkastelussa korostuu ympäristön merkitys. Yksilö on kompetentti tietyssä toimintaympäristössä. Hänen on erittäin vaikea kuvata pätevyyttään sitomatta sitä johonkin ympäristöön. Sveibyn näkemys tarkentaa toimijakohtaisen pätevyyden arviointia ja siten se on rinnastettavissa yksilön kvalifioitumiseen.

Muun muassa Konttinen (1997) ja Stenvall (2000) ovat ottaneet pätevyyden perustaksi koko ammattikunnan tarkastelun. Se pitää sisällään näkemyksen, että kaikkien ammattikuntaan kuuluvien ammatinhallinta on samansuuntaista. Tosin Stenvallin (2000, 263) mukaan toimijakohtaisen pätevyyden arvostus on heikentänyt ammattikohtaisen pätevyyden arvostusta. Esitetyt oletukset ovat keskeisiä, sillä pienin tarkasteltava yksikkö tässä tutkimuksessa on enimmäkseen yksittäinen ammattikunta. Pätevyyskäsitettä voidaan käyttää kuvaamaan ammattikunnan kollektiivisia valmiuksia vastata työprosesseista tuleviin kvalifikaatiovaatimuksiin.

Kivistön ja Kalimon (2000) mukaan yksilön kompetenssin, joka voidaan rinnastaa kvalifikaatiovalmiuksiin, voidaan tulkita lisäävän myös kollektiivista kompetenssia. Siihen kuuluu yhteisön kyky edistää ja hyödyntää yhteisön jäsenten kehitystä. Kehittämismahdollisuuksien parantamisessa keskeistä on ottaa huomioon ja varmistaa, että itse työ on tarpeeksi haasteellinen. Se antaa parhaat mahdollisuudet kehittyä työssä. (Kivistö & Kalimo 2000, 141.)

Ammatillisten tehtävien keskeinen kriteeri on niihin suunnattu koulutus. Laboratorioalan ammatteihin tulevilta on yleensä vaadittu tehtäviä vastaava tutkinto. Terveystieteiden

laboratorioalan ammatit ovat tällä hetkellä joko laillistettuja tai nimikesuojattuja (Laki 559/1994 ja asetus 564/1994) lukuun ottamatta joitakin avustavaan henkilöstöön kuuluvia ammattinimikkeitä. Laillistettujen ammattihenkilöiden tehtäviä eivät saa suorittaa muut eikä heidän nimikettään voi ottaa käyttöön muu kuin kyseisenä ammattihenkilönä rekisteröity koulutuksen suorittanut henkilö. Nimikesuojaus tarkoittaa sitä, että ainoastaan tällaisen koulutuksen suorittanut ammattihenkilö saa käyttää asetuksella säädettyä terveydenhuollon ammattihenkilön ammattinimikettä. (Laki 559/94.) Esimerkkejä kliinisissä laboratorioissa toimivien terveydenhuollon ammattihenkilöiden rekisteröinnistä on esitetty liitteessä 1.

Vaikka ammatinharjoittamislaki on vasta kymmenen vuotta vanha, jo nyt on tullut tarpeita avata se muutoksia varten. Sosiaali- ja terveysministeriö asetti 9.2.2000 työryhmän, jonka tehtävänä oli 1) selvittää terveydenhuollon ammattihenkilöitä koskevan lainsäädännön kiireelliset muutostarpeet, 2) tehdä selvityksen perusteella ehdotus terveydenhuollon ammattihenkilöitä koskevan lainsäädännön tarkistamiseksi ja 3) selvittää terveyden- ja sairaanhoidon henkilöstön valvontaa ja yksityisen terveydenhuollon lupahallintoa koskevat toimivaltakysymykset Ahvenanmaan maakuntahallituksen, terveydenhuollon oikeus- turvakeskuksen ja asianomaisen lääninhallituksen kanssa. Työryhmän esityksen mukaisesti bioanalytiikko-nimeä ei olla hyväksymässä ammatinharjoittamislakiin, vaan bioanalytiikkotutkinnon suorittaneet rekisteröidään edelleen laboratoriohoitajana. Samaan kannanottoon on päätynyt myös sosiaali- ja terveysministeriön 19.12.2000 asettama selvityshenkilö dosentti Kaija Nojonen. Hänen tehtävänään oli tuottaa sosiaali- ja terveysministeriölle terveydenhuollon ammatinharjoittamista ja ammattihenkilölainsäädäntöä koskeva selvitys. Yhtenä alueena oli juuri terveydenhuollon ammattihenkilöstön nimikkeistö. (Partanen, Väistö, Lehtonen & Hämäläinen 2000, 35; Nojonen 2001, 11.)

Ammateissa toimimisen lähtökohta on niin sanottu muodollinen pätevyys. Se voidaan rinnastaa työntekijän muodollisiin kvalifikaatioihin. Järjestäytymällä ammattikunnat ovat pystyneet vahvistamaan asemaansa, mutta yhteiskunnassa voimistuva reflektiivisyys rikkoo ammattikuntien rajoja ja odotettavissa on

tehtävävaltuutuksissa yksilöllistymisen voimistuminen. Se voi tarkoittaa myös koulutuksen aseman heikkenemistä. (Mm. Konttinen 1997.) Ahlquistin (2003, 11) mukaan teknologiaan liittyvissä ammateissa on toisaalta nähtävissä erilaisten ammattirakenteiden konvergenssia. Tarvitaan fuusio-osaajia, jotka yhdistelevät koulutuksessaan eri aloja ja pystyvät hyödyntämään työssään eri näkökulmia.

Kyseessä on myös organisaatioiden toimintamuutos. Proaktiivinen organisaatio on nimenomaan reflektiivinen. Siellä toimijat arvioivat tilanteita ennakkoon ja toimivat ajoissa pragmaattisesti ja rohkeasti. Ajan hengen tunnustelu ja pragmaattinen toiminta auttavat organisaatioita menestymään. Proaktiiviset ja reflektiiviset työyhteisöt muokkaavat toimintaympäristöään aktiivisesti. Kaavamaisten näkemysten sijaan koko ajan tapahtuu reflektointia, jonka seuraus on vahva ennakoinninkyky. (Antila & Ylöstalo 1999a; 1999b.) Toimintaa ohjaa usko siihen, että tulevaisuutta voidaan tehdä. Tulevaisuus ei tapahdu pelkästään irrallisena, itsestä riippumattomana. Reaktiivisen organisaation selviytymiskäyttäytymistä kuvaa toiminnan korjaaminen eteen tulevien tilanteiden mukaan. Tulevaisuuteen ei ole valmistauduttu hyvin. Toimintatapoja kuvaa lähinnä satunnaisuus ja impulsiivisuus. (Rubin 2002, 900; Mannermaa 1999, 68.)

Asiantuntijuus kvalifikaatioiden rinnakkaisena käsitteenä

Jo 1980-luvulla Rousi (1985) on laajentanut kvalifikaation tarkoittamaan työprosessin toteuttamisen lisäksi yksilön henkilökohtaisia valmiuksia kehittyä ja oppia. Näin kvalifikaatiokäsite lähenee asiantuntijuuden käsitettä. Asiantuntijat pystyvät erottamaan työtilanteeseen liittyvästä tietomäärästä tavoitteiden kannalta olennaiset tekijät. He pystyvät kehittämään kuhunkin tilanteeseen sopivia käyttäytymismalleja lukkiutumatta rutiinimaisiin toimintatapoihin. (Cantor & Kihlström 1987; Dreyfus & Dreyfus 1986.) Perinteisen määrittelyn ongelma Lehtisen ja Palosen (1997a, 115) mukaan on asiantuntijuuden tulkinta ympäristöstä riippumattomaksi yksilön ominaisuudeksi. He esittävät, että ajatus jaetusta kognitiosta korvaa yksilöllisen

oppimisen tavoitteen. Muiden osaamisen täydentämisestä on tullut yksilön tehtävä. Pohdinnassaan Lehtinen ja Palonen tukevat Mayersonin (1994) esittämiin inhimillisen ja sosiaalisen pääoman käsitteisiin. Sosiaalinen pääoma asiantuntijuuden määrittelyssä laajentaa sen yksilöllisistä ominaisuuksista muiden asiantuntijuuden avulla tapahtuvaksi mahdollisuudeksi. Kaivo-oja, Malaska ja Rubin (1997) pitävät asiantuntijuuden determinanttina yhteisössä tunnustettujen tietojen ja taitojen erityistä paremmuutta. Sosiaalisen pääoman merkitystä tässä heidän määrittelyssään kuvaa kontekstisidonnaisuus.

Lehtisen ja Palosen (1997b) mukaan yksilö kehittää asiantuntijuuttaan sisäistämällä kulttuuriin sidottua tietoa, tapoja ja vallitsevia käytäntöjä. Jaettu ja ositettu asiantuntijuus ovat tyypillistä verkostoille, koska verkostoa organisaationa voidaan kuvata kollektiivisiin tavoitteisiin pyrkivänä, jolloin yhteisiä päämääriä ei saisi heikentää yksittäisten yritysten tai toimijoiden omilla pyrkimyksillä (vrt. Saarelainen 2003). Tavoitteellista on, että verkostoasiantuntijuudessa yhdistyy usean henkilön ja ympäristön (esim. teknologia) hallitsevat kokonaisuudet. Samoin kuin kvalifikaatiokäsitteessä asiantuntijuudessaakin korostuu sen yhteisön merkitys, joka on yksilön valmiuksien arvioija. Yksilön kvalifikaatiovalmiudet voivat olla hyvin spesifejä. Niiden avulla saavutettu synerginen asiantuntijuus voi kattaa kokonaisten järjestelmien hallinnan. (Lehtinen & Palonen 1997a, 116–118.)

Ammatillinen osaaminen kvalifikaatioiden rinnakkaisena käsitteenä

Myös ammatillisen osaamisen käyttö kvalifikaatiokäsitteen rinnalla on yleistynyt. Usein se määritellään pätevyyden kanssa hyvin läheiseksi (mm. Raivola & Vuorensyrjä 1998; Kaivo-oja & Kuusi 1999). Metsämuuronen (1998, 41) käyttää rinnan kvalifikaatiota ja kvalifikaatiovaatimusta, osaamisen ja osaamistarpeen kanssa. Samoin Räisänen (1998, 9–20) määritellesään ammatillisen osaamisen sitoo siihen ammatillisten kokonaisuuksien hallinnan, ammattitaidon, valmiudet, pätevyyden ja kvalifikaatiot. Ammatillinen osaaminen käsitteenä on kehittynyt niin moni-

muotoiseksi, että sitä voidaan tulkita joko edellä esitettyjä käsitteitä korvaavaksi tai nostaa se yläkäsitteen asemaan.

Yksilön osaamisen kuvaajaksi ovat tulossa yhä useammin yksilöllisten tietojen ja taitojen kirjaaminen henkilökohtaiseen ”todistesalkkuun” eli portfolioon. Tavoitteena on saada esiin muutkin tietämistä ja osaamista kuvaavat tekijät kuin perinteiset muodollisiin kvalifikaatioihin liittyvät todistukset ja todistukset työkokemuksesta. Portfolioajattelu ei korosta tietyn ammatin oletettuja vaatimuksia vaan erityisesti yksityisen henkilön osaamista. Tieto ja osaaminen ovat pääomaa, johon kohdistuvat vaatimukset pysyvät korkeina, mahdollisesti jopa nousevat. (Kirjonen 1997, 39.)

Organisaation osaamisen, teknologian ja tietojärjestelmien kokonaisuutta kuvataan ydinosaamiseksi. Se on organisaation kumuloitunutta syvällistä osaamista, jonka varassa organisaatio kehittää tuotteitaan. Osaamisen johtaminen tarkoittaa sitä, että yrityksen visio, strategia ja tavoitteet kirkastetaan ja määritellään ydinosaaminen, jonka avulla syntyy kilpailuetu. Osaamisalueiden määrittely pakottaa organisaation toiminnan syvälliseen harkintaan ja ohjaa työskentelemään samanaikaisesti organisaatio-, yksikkö-, osasto-, tiimi- ja yksilötasolla. Kaikilla tasoilla tulee olla konkreettista osaamista, joka tuo lisäarvoa yritykselle. (Sydänmaanlakka 2002, 142–145; ks. myös Juuti 2001, 311–315; Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 233–236.) Ydinosaaminen ja osaamisen johtaminen ymmärretään koko organisaatiota kuvaavaksi, kun taas ydinkvalifikaatiot tarkastelevat työn tai ammatin muuttuvaa ja kehittyvää ydinosaamista.

Kvalifikaatioluokitukset

Ollus et al. (1990, 138–139) ovat esittäneet paljon käytetyn ja monen kvalifikaatioluokituksen lähtökohtana olevan kolmijaon (kuvio 1). Tuotannolliset kvalifikaatiot kuvaavat työn suorittamisessa tarvittavia teknisiä tietoja ja taitoja. Ammattitaito on lähinnä rajattuihin työtehtäviin liittyvä yksittäisten tietojen ja taitojen summa.

1. TUOTANNOLLISET KVALIFIKAATIOT		
2. NORMATIIVISET KVALIFIKAATIOT		
2.1 Mukautumis- kvalifikaatiot	2.2 Motivaatio- kvalifikaatiot	2.3 Sosiokulttuuriset kvalifikaatiot
3. INNOVATIIVISET KVALIFIKAATIOT		

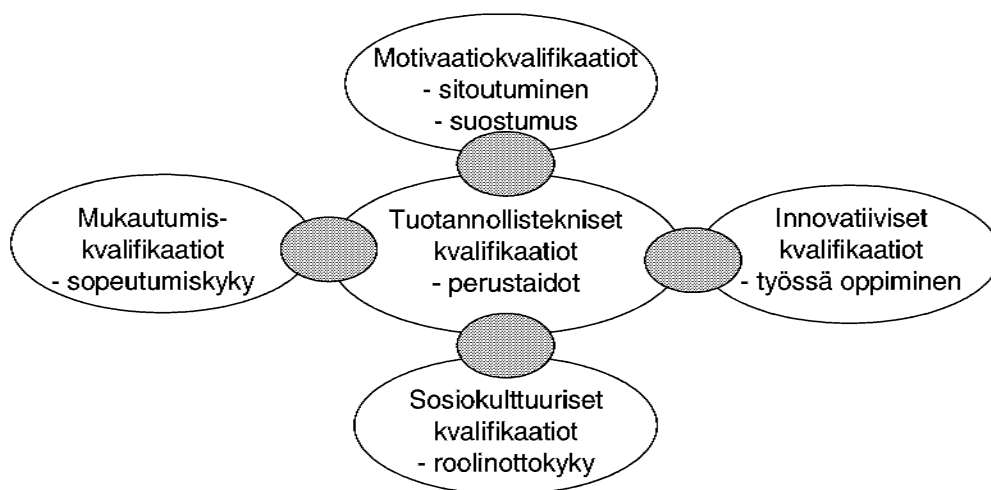
(Ollus et al. 1990, 138.)

Kuvio 1. Ammattitaitojen tyypit kvalifikaatioina.

Normatiiviset kvalifikaatiot (kuvio 1) kuvaavat enemmän henkilökohtaisia ominaisuuksia kuin ammatin myötä tulevaa osaamista. Siihen luetaan tuotannon kannalta olennaiset työyhteisökäyttäytymiseen liittyvät valmiudet. Julkisissa palveluorganisaatioissa normatiivisuutta on pidetty tyypillisenä toimintamallina (mm. Temmes 1992; 1994; Salminen 1993). Normatiivisuuden Ollus et al. (1990) jakavat mukautumis-, motivaatio- ja sosiokulttuurisiin kvalifikaatioihin. Mukautuminen kuvaa työntekijältä edellytettävää sopeutumista työstä tuleviin ehtoihin. Se näkyy muun muassa luotettavuutena ja tunnollisuutena. Motivaatio kuvaa työntekijän sitoutumista työhönsä. Työ on mielenkiintoista ja haasteellista. Motivaatiokvalifikaatiot painottavat oma-aloitteisuutta ja itsenäistä työskentelyä. Sosiokulttuurisuus on ominaisuus, joka liittyy työntekijän organisaatio-kulttuuriin. Sosiokulttuuriset kvalifikaatiot ovat tietoja ja taitoja, jotka kuvaavat työntekijän suhdetta organisaatioon. Se näkyy muun muassa organisaation tavoitteiden ja arvojen sisäistämisenä ja erilaisten vuorovaikutustaitojen korostumisena.

Innovatiiviset kvalifikaatiot (kuvio 1) sisältävät yksilölliseen suoriutumiseen ja kehittymiseen liittyviä kvalifikaatiovalmiuksia. Ammattitaito määrittyy kehittyvän työprosessin kokonaisuudesta, ei niinkään yksittäisistä työtehtävistä ja -toiminnoista. Tätä kvalifikaatiota tukevat jatkuva oppiminen, kouluttautuminen, kokonaisuuksien ymmärtäminen ja hallinta. Olluksen et al. (1990, 138) jaossa on keskeisenä ajatuksena tuotannon joustavuusvaatimukset sekä työn ja työntekijän kiinteä suhde samoin kuin Toikan (1984, 64–73) kvalifikaationäkemyksissä.

Olluksen et al. (1990) kanssa Väärälän luokitus (kuvio 2) on samansuuntainen (1995 b), mutta Väärälän kvalifikaatio-luokituksessa on tapahtunut joitakin muutoksia. Luokituksessa on otettu lähtökohdaksi palvelutyön ja ihmissuhdetyön moni-muotoisuus eri toimintaympäristöissä. Hänen yksi lähtö-oletuksensa on jo aikaisemmin esillä ollut yksilöllistyminen. Väärälän mukaan se näkyy myös työskentelyn yksilöllistymisenä, mutta samanaikaisesti työskentely toteutuu tiimeissä ja erilaisissa ryhmissä. Työntekijä on itsenäinen toimija ja työnsä uudistaja, mutta samalla moniammatillisen työryhmän jäsen. Väärälä ei käytä normatiivisten kvalifikaatioiden kokoavaa käsitettä, vaan sitoo muut kvalifikaatiot suoraan tuotannollisteknisten kvalifi-kaatioiden vaikutukseen. Kuviossa 2 Väärälän mukaan harmaat alueet ovat kuvaamassa sitä, miten uudessa tilanteessa kunkin kvalifikaation suhde toisiin kvalifikaatioihin muuttuu. (Väärälä 1995 b, 43–44.)



(Väärälä 1995, 44.)

Kuvio 2. Kvalifikaatiotyypit.

Motivaatiokvalifikaatiot voidaan yksinkertaistaa henkiseksi sitoutumiseksi ja suostumukseksi sekä vastuulliseksi itse-ohjautuvuudeksi. Ne ovat tärkeitä erottelevia tekijöitä, kun orientoidutaan muuttuviin työorganisaatioihin ja muuttuvaan työhön. Mukautumiskvalifikaatiot kuvaavat tuotannollisteknisistä kvalifikaatioista tulevaa sopeutumiskykyä. (Väärälä 1995 b, 44–45.) Sosiokulttuuriset kvalifikaatiot kuvaavat työn prosessoitu-

misen mukanaan tuomia vaatimuksia, työntekijän suhdetta työorganisaatioon ja työorganisaatiosta ulospäin. Väärälä nimeää sen roolinottokyvyksi. Verkostokeskusteluissa työntekijän tarve edustaa yritystään ulospäin lisääntyä. Jatkuva muutos vaatii myös pätevyyttä käyttää muiden osaamista oman osaamisen tukena.

Innovatiiviset kvalifikaatiot kuvaavat työntekijän rutiineista poikkeavia taitoja kehittää työprosessia. Työelämän monimutkaistumiseen sisältyy dialektinen ristiriita. Työntekijän tulisi mukautua työprosessiin, mutta samalla olla muuttamassa työn asettamia reunaehtoja. Työntekijän tulee nähdä oman työn merkitys niin osana koko työprosessia kuin yhteiskunnallista toimintaa. Innovatiivisuus vaatii jatkuvaa oppimista ja joustavaa ammattitaidon kehittämistä. Suhteina määrittävät kvalifikaatiot muotoutuvat yhteiskunnallisten mahdollisuuksien ja yksilön ominaisuuksien välillä ja muodostavat tulkintakehikon, jossa yksilöllisen pätevyyden haasteet näkyvät yhteiskunnallisena suhteena. Suhde kuvaa yksilön ja työn yhteiskunnallisesti määräytyviä ehtoja. (Väärälä 1995b, 44–47.) Myös Taalas (1993, 524–525) korostaa jatkuvan oppimisen kykyä yleisenä kvalifikaatiovalmiutena.

Haltia (1995) tarkastelee kvalifikaatiotyyppettä suhteessa ammattitaitoon ja pätevyyteen pyrkimyksenä laajentaa ja täsmentää niitä kvalifikaatiokäsitteen avulla. Tietojen ja taitojen tuottama osaaminen teknisessä ja organisatorisessa kontekstissa kuvaa hänen mielestään ammattitaitoa. Hän käyttää kapasiteetti-kvalifikaation käsitettä kuvaamaan niitä fyysisiä ja psyykkisiä perusvalmiuksia, joita työ vaatii tekijältään. (Haltia 1995, 15–17.) ”Laaja-alaisen ammattitaidon” käsite tarkoittaa yleisiä työelämässä tarpeellisia kykyjä tai useita ammattitaitoja, jotka mahdollistavat joustavan liikkumisen työelämässä. (Haltia & Kivinen 1995, 18.) Ehkä merkittävin tulkinta on se, että laaja-alaisen ammattitaidon omaava ymmärtää ammattinsa syvällisesti ja teoreettisesti sekä kykenee hahmottamaan työn rakenteen kokonaisuutena ja toimii työnsä ja ammattinsa kehittäjänä.

Haltia ja Kivinen (1995, 15) korostavat, että toiminnassa kvalifikaatiot eivät ole erillisiä ja toisistaan riippumattomia. Luokitusten avulla pyritään saamaan esille ammattien olennaisia tehtäviä ja piirteitä sekä niiden eroja. Tietoyhteiskunnan tai informaatioyhteiskunnan seurauksena eletään uudenaikaisessa

ympäristössä, jossa tarvitaan myös uudenlaisia kvalifikaatioita. Honkakoski (1997) on käyttänyt kuvattujen kvalifikaatioluokitusten sijaan yleisosaamisen ja asiaosaamisen käsitteitä. Ne tarkoittavat kaikilla aloilla tarpeellista osaamista tai alalla tyypillisesti vaadittavaa erikoisosaamista.

Tässä tutkimuksessa kvalifikaatiokäsitettä käytetään pääasiallisesti kuvaamaan joko työtä tai työprosessin edellyttämiä ammattikunnan valmiuksia, joita voidaan tarkastella myös kvalifikaatiopotentiaaleina. Ammattikeskeisyys oletetaan hyödylliseksi tulosten tulkinnassa. Työprosessissa työn ja toimijan suhdetta arvioidaan kvalifikaatiovalmiuksina, joiden kuvaamisessa yleisesti käytetään myös edellä kuvattuja pätevyyden, asiantuntijuuden ja osaamisen käsitteitä. Tässä tutkimuksessa kvalifikaatiokäsitettä voidaan käyttää, kun kuvataan työvoiman pätevyyttä tai osaamista suhteessa työelämässä tapahtuviin muutoksiin ja kykyä ennakoita tulevaisuutta.

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on se, että kvalifiointi tapahtuu prosesseissa, jotka kehittävät yksilön ja sitä kautta ammattikunnan valmiuksia vastata työstä tuleviin kvalifikaatiovaatimuksiin ja niissä tapahtuviin muutoksiin. Tässä tutkimuksessa yksilö on aina tietyn ammattikunnan edustaja. Kvalifikaatiokäsite sitoo myös koulutuksen tähän kokonaisuuteen. Kvalifikaatioluokituksia voidaan käyttää tutkimuksessa välineenä, kun arvioidaan kvalifikaatiovaatimusten ja kvalifikaatioiden sisältöjä sekä niissä tapahtuvia muutoksia. Erityistä käyttöarvoa tässä tutkimuksessa on näkemyksellä ammattikohtaisista kollektiivista kvalifikaatiovalmiuksista, joilla voidaan kuvata työprosesseista tulevia eri laboratorioalan ammatteihin kohdistuvia kvalifikaatiovaatimuksia ja ammatillisen osaamisen ilmenemistä synergisenä asiantuntijuutena. Perustana tälle tutkimukselle on edellä kuvattu käsittekonteksti, joka on jätetty avoimeksi tälle aineistolähtöiselle tutkimukselle.

1.4 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimustehtävä

Edellä kuvattiin nykyaikaisen kliinisen laboratoriotoiminnan organisoitumista määrällisenä ja laadullisena kehityksenä ja esitettiin tekijöitä, jotka aiheuttavat muutospaineita kliinisessä

laboratoriotoiminnassa. Kvalifikaatioon ja sen rinnakkaisiin käsitteisiin perehtymisen tuloksena kvalifikaatiovaatimus on avainkäsite, joka kuvaa työstä ja siinä tapahtuvista muutoksista tulevia ammattitaitovaatimuksia. Tämän tutkimuksen tavoitteena on konstruoida asiantuntijoiden kannanotoista laboratoriotoiminnan vaihtoehtoisia tulevaisuuksia delfoi-menetelmän avulla. Tutkimuksen avulla pyritään lisäämään laboratorioalan itseymmärrystä muutosten ja niihin liittyvien toimintavaihtoehtojen mahdollisista seurauksista ja ennakoimaan tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksia. Terveysalan laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimusten tunteminen auttaa myös alan koulutusta tuottamaan tarvittavia kvalifikaatiovalmiuksia.

Tässä tutkimuksessa jaettu visio syntyy tulevaisuudenkuvina. Ne auttavat kliinisellä laboratorioalalla toimivia luomaan käsityksiä oman yhteisön asemasta ympäröivässä todellisuudessa ja oman ammatin tilanteesta siinä. Tutkimuksessa ollaan siis kiinnostuneita laboratorioalan asiantuntijoiden käsityksistä kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuudesta. Analyysin kohteena on puhe, joka on tuotettu delfoi-menetelmällä tutkimusaineistoksi. Dekonstruomalla puhetta tutkija rakentaa kuvauksia kliinisen laboratoriotoiminnan vaihtoehtoisista tulevaisuuksista ja tunnistaa niiden tuottamiseen käytettyjä diskursseja sekä tulevaisuuden kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia.

Tutkimustehtävä on tutkimuskysymyksen muodossa: *Millaisia kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia on tunnistettavissa laboratorioalan asiantuntijoiden puheessa?* Tutkimustehtävä tarkentuu kolmeen kysymykseen:

- 1) Millaisia ovat laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuudenkuvat?
- 2) Mitkä ovat keskeiset laboratorioalan asiantuntijoiden käyttämät tulevaisuusdiskurssit?
- 3) Millaisia kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiota ja kvalifikaatiovaatimuksia on tunnistettavissa?

Kliinisen laboratoriotoininnan yleinen kehitys on ollut alttiina monille muutostekijöille. Koko terveysalan laboratoriotointa on rationalisoitu 1990-luvulta alkaen taloudellisten toiminta-edellytysten niukentuessa. Samanaikaisesti teknologinen kehitys on tehnyt mahdolliseksi toiminnan monipuolisen kehittämisen, muun muassa mahdollisuuksina automatisoida uusia toiminta-alueita ja ottaa käyttöön tietoliikenneyhteyksiä sekä laajentaa toimintaa sen turvin. Asiantuntijoiden puheesta on mahdollista konstruoida kehityssuuntia kuvaavia tulevaisuudenkuvia.

Kiinnostuksen kohteena ovat kliinisen laboratoriotoininnan henkilöstöön liittyvät kysymykset, koska kliinisessä laboratoriotoininnassa ei ole ollut tunnistettavissa olennaisia muutoksia henkilöstörakenteessa. Edellä esitetyt muutosnäkömät aiheuttavat kuitenkin helposti myös organisaation sisäisissä rakenteissa muospaineita ja ammattisidonnaisten tehtävien uudelleen jakoa. Yksi muutoksen hallinnan keino on alalle kouluttaminen. Se perustuu työelämässä tapahtuvaan muutoksen sekä tulevaisuudessa tarvittavan ammattitaidon laadun ja määrän ennakkointiin. Koulutus on merkittävässä asemassa tutkijan esiymmärryksessä yli kahdenkymmenen vuoden laboratoriaoalan kouluttajakokemuksen seurauksena. Puheaineistosta konstruoituja tulevaisuudenkuvia tulkitaan tavoitteena tunnistaa asiantuntijoiden käyttämiä keskeisiä tulevaisuusdiskursseja. Ne ovat tutkimustuloksia, joita tutkija käyttää välineenä, kun tulkitsee kliinisen laboratoriotoininnan asiantuntijapuheen tulevaisuuden kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia.

Tässä tutkimuksessa metodisena tavoitteena on yhdistää tulevaisuudentutkimuksen delfoi-menetelmän avulla tuotetut tulevaisuudenkuvat ja diskurssianalyysin konstruktivistien prosessien tuloksena syntyneet tulevaisuusorientaatiota korostavat tulevaisuusdiskurssit. Laboratoriaoalan asiantuntijoiden käyttämät tulevaisuusdiskurssit ja kvalifikaatiokäsite ovat tässä tutkimuksessa välineenä, kun tulevaisuudenkuvista tulkitaan kliinisen laboratoriotoininnan kvalifikaatiovaatimuksia. Delfoimenetelmällä tuotettua tietoa kuvataan yleensä kartoittavaksi tai välineelliseksi tulevaisuuden tekemisessä käytettäväksi tiedoksi. Taustalla on asiantuntijoiden tahtotila, joka ilmenee mahdollisena, kartettavana ja todennäköisenä tulevaisuutena (W. Bell 1997). Tässä kvalitatiivisessa tutkimuksessa tieto on pääasiassa

diskurssianalyttisesti tuotettua ja ensisijaisesti kuvailevaa. Tiedon hyödyntämisympäristössä se tuottaa tulevaisuudenkuvia varten materiaalia.

1.5 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus raportoidaan seitsemään lukuun jaettuna. Luku 1 *Johdanto* rakentuu kliinisen laboratoriotoinnin kva­lifikaatioiden tulevan kehityksen osoittamisesta tutkimuskohteeksi ja kva­lifikaatiokäsitteen määrittelystä. Kliinisen laboratoriotoinnin määrittely toteutuu sen organisoitumiseen liittyvän tarkastelun avulla. Tässä luvussa esitetään tutkimuksen tavoitteet ja kuvataan tutkimustehtävä.

Luvussa 2 *Kliinisen laboratoriotoinnin tulevaisuudenkuvien ja tulevaisuusdiskurssien konstruointi* raportoidaan käytetyt menetelmät ja kuvataan sosiaalinen konstruktionismi tutkimuksen metodisille ratkaisuille yhteiseksi viitekehyyksi. Tulevaisuudentutkimukselle tyypillisen delfoi-menetelmän lisäksi diskurssianalyysi liitetään metodina tulevaisuudenkuvien ja tulevaisuusdiskurssien tuottamis- ja arviointimenetelmäksi. Luvussa kuvataan myös tämän tutkimuksen aineisto ja metodiset valinnat.

Luvussa 3 *Kva­lifikaatioiden muutoskehys* kuvataan tutkimuksen kontekstia. Keskeisiä tarkastelun kohteita ovat kva­lifikaatio­ tutkimukset ja niiden kuvaamat muutoksiin liittyvät tekijät. Tutkimustaustaa laajennetaan kuvaamalla myös yhteiskunnallisia muutoksia, joilla voidaan olettaa olevan heijastusvaikutuksia julkisen sektorin organisaatioiden toimintaan ja samalla kva­lifikaatiomuutoksiin.

Luku 4 *Laboratoriotoinnin tulevaisuudenkuvat asiantuntijapaneelin puheessa* ja luku 5 *Kliinisen laboratoriotoinnin tulevaisuudenkuvien arviointi* sisältävät tutkimuksen aineiston analyysin. Luvussa neljä tuotetaan asiantuntijapaneelin puheesta (delfoi-0) tulevaisuudenkuvia ja väitteitä seuraavaa delfoi-kierrosta varten. Luvussa viisi delfoi-kierrosten 1 ja 2 aineiston avulla arvioidaan tulevaisuudenkuvia. Kuvataan delfoi-menetelmälle tyypillinen aikajänteen käyttö ja miten myös diskurssiivisen analyysin kontekstuaalisuutta on lisätty aikajännettä käyttämällä.

Luvussa 6 *Tulevaisuusdiskurssit klinisten laboratorioiden tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimusten ennakoijina* raportoidaan keskeiset tulevaisuusdiskurssit, joita asiantuntijat ovat käyttäneet tuottaessaan klinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuutta. Nimeetään tulevaisuuden kvalifikaatioita. Pohditaan asiantuntijoidenpuheesta konstruoituja tulevaisuusdiskursseja käyttäen kvalifikaatioihin liittyviä odotuksia, jotka kuvaavat klinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksia.

Luvussa 7 *Pohdinta* kuvataan tutkimustuloksia kvalifikaatioiden muutoskehyksessä ja arvioidaan käytetyn menetelmän onnistumista.

2 KLIINISEN LABORATORIOTOIMINNAN TULEVAISUUDENKUVIEN JA TULEVAISUUS- DISKURSSIEN KONSTRUOINTI

2.1 Metodiset lähtökohdat

W. Bell (1987) korostaa menneisyyden ja nykyisyyden tulevaisuussuuntautuneiden ilmiöiden käyttömahdollisuuksia, kun tavoitteena on analysoida aineistoja ja hahmottaa näkemyksiä tulevaisuudesta. Koska hyödynnettävät ilmiöt ovat jo tapahtuneet tai ovat tapahtumassa, niitä voidaan tutkia. Eri alojen suunnittelussa ja päätöksenteossa yleensä suunnataankin pitkälle tulevaisuuteen, joten tulevaisuudentutkimusta käytetään yhä intensiivisemmin uuden tiedon muodostusmenetelmänä.

On kulunut jo noin 40 vuotta siitä, kun Flechtheim (1966) kirjoituksissaan otti käyttöön futurologian käsitteen ja esitti toimintaohjelman humanistiselle tulevaisuudentutkimukselle. Keskeisenä tavoitteena oli tuolloin olla yksi vaikuttaja yhteiskuntaa uhkaavien vaarojen tunnistamisessa ja torjumisessa. Malaska arvioi, että kuitenkin vasta 1980-luvulla tulevaisuudentutkimus on saavuttanut aseman akateemisessa maailmassa mitattuna tutkimusyhteisöjen toiminnalla ja arvostetuilla tieteellisillä julkaisuilla. (Malaska, 1993, 6–7; Helmer 1989). Tulevaisuudentutkimus hakee menetelmällisiä ratkaisuja ja kehittää niitä. Metodisen haasteen asettaa se, että empiirisesti tavoiteltava tulevaisuus pakenee koko ajan.

Pantzar (1998b) käyttää konstrukttiivisen tulevaisuudentutkimuksen käsitettä. Tulevaisuutta tuotetaan puheella ja teksteillä. Hänen näkemyksensä mukaan ”tulevaisuuspuheen olennainen piirre on sen kyky vaikuttaa ja vakuuttaa”. Tällä kannanotollaan hän sitoo konstrukttiivisen tulevaisuudentutkimuksen hyvin lähelle diskurssianalyttistä argumentaatiota. Pantzarin näkemys tukee tämän tutkimuksen tavoitetta liittää tulevaisuudentutkimus metodisesti diskurssianalyttiseen lähestymistapaan tai päinvastoin. Mälkiä (1997, 17) kytkee kielen ja kielenkäytön niin sosiaaliseen valtaan ja vallankäyttöön kuin yhteisöjen sisäisen identiteetin eli yhteisöllisyyden luontiin ja ylläpitoon. Toiminnan kontekstuaalisuus sisältää diskurssin tai tulkintarepertuaarin tuottamisen, uusintamisen tai muuntamisen erilaisissa sosiaa-

lisissa käytännöissä. Tulkintarepertuaarit realisoituvat kielellisinä tekoina, jotka voivat saada erilaisia painotuksia. Diskurssi-analyysissä kontekstuaalisuus tarkoittaa, että analysoitavaa toimintaa tarkastellaan tietyssä ajassa ja paikassa. Tulkinta suhteutetaan kontekstiin. (Wetherell & Potter 1992, 90.)

Tulevaisuudentutkimus liittää kontekstuaalisuuteen myös tulevaisuusorientaation. Ajatus konstruktiiivisesta merkityssystemistä pitää sisällään ”ei-heijastavuuden idean”. Se tarkoittaa, että pitäydytään kielen tai kielenkäytön tuottamassa todellisuudessa, ei keskitytä siihen, mitä mahdollisesti on kielenkäytön tai muun merkityksellisen toiminnan ”tuolla puolella”. Tiedon ja todellisuuden välinen yhteys ei ole jäljentävää vaan tietoa tuottavaa (Welsh 1991).

Bergerin ja Luckmannin (1979) tiedonsosiologisessa konstruktiossa todellisuus perustuu ihmisten jäsenyyksiin eli tietoon, jossa arkitiedolla on olennainen osa. Nämä jäsenyykset ovat legitimaation perusta. Berger ja Luckmann (1979, 110–122) jakavat yhteiskunnallisen legitimaation neljään tasoon. 1) Kieli, käsitteet ja symbolit legitimaatiotasona sisältävät tavan jäsentää todellisuutta niiden määrittämässä muodossa. 2) Alkeelliset väittämät legitimaation tasona sisältävät stereotypioihin rinnastettavia aforismeja ja sananlaskuja. 3) Asiantuntijoiden tiedon tuottaminen ja käyttö kuvataan legitimaation tasona, joka perustuu eksplisiittisiin teorioihin. 4) Koko symboliympäristö legitimoidaan yhteiskunnallisten instituutioiden muodostaman sosiaalisen todellisuuden ja siinä esiintyvien ajattelutapojen ja ideologioiden kuvaamisen avulla.

Teoreettinen tieto problematisoi ja systematisoi olemassa olevaa tietoa. Lähtökohtana voi olla arkitieto. Muun muassa Heller (1984, 165–184) on tarkentanut arkitiedon olemusta erittelemällä sen määräytymisperusteita. 1) Arkitieto voi määräytyä pragmaattisesti eli suoraan suhteessa käytäntöön. Heller luonnehtii sitä sukupolvelta toiselle siirtyväksi tiedoksi. 2) Arkitietoa yritetään hahmottaa todennäköisyyksinä, minkä perusteella se voidaan sitoa myös tulevaisuuden tekemiseen. 3) Arkitiedossa pyritään muodostamaan ilmiöistä stereotypioita, joten niiden falsifioiminen voi olla teoreettisen tiedon yksi lähtökohta. Päätöksenteon yhteydessä arkitieto hakee analogioita tukeutumalla johonkin aiempaan tilanteeseen. Näin arkitieto voi olla

lähtökohtana teoreettisen tiedon lainalaisuuksien tunnistamisessa, kun analogiat otetaan tutkimuksen kohteeksi. Tässä tutkimuksessa asiantuntijatieta voidaan kuvata teoreettisen tiedon sävyttämänä arkitietona, jossa on havaittavissa Hellerin arkitiedon määräytymisperusteita. (Heller 1984, 165–184.)

Tulevaisuudentutkimusta pidetään tieteenä eksplisiittisesti arvorationaalisenä tiedon tuottamisena. Se ei korosta arvovapautta, vaan pikemminkin arvoilla on merkittävä rooli. Tulevaisuudentutkimus on yleensä välineellistä. Taustalla on myös vaikuttamispyrkimyksiä. Tutkimuksen todellisuus on se, mitä esimerkiksi tässä tutkimuksessa laboratorioalan asiantuntijat kertovat sen olevan. (Vrt. Malaska 1993, 6–7.) Tässä tutkimuksessa asiantuntijoiden puhe ilmentää todellisuutta.

Von Wrightin (1985, 26) tietoteoreettinen päätelmä, että tulevaisuudentutkimuksen tuottama tieto on ”tietoa kontingenteista asioiden tiloista, jotka toisinaan vallitsevat, mutta toisinaan eivät”, on ollut merkittävä tulevaisuudentutkimuksen käsitteen määrittelyssä. Se on lisännyt ymmärrystä nykyisyyden asettamiselle tutkimuskohteeksi. Von Wrightin päätelmään tukeutuen Mannermaa (1986, 121) on määritellyt tulevaisuudentutkimuksen ”laaja-alaiseksi nykyisyyden tutkimukseksi erityisesti tulevaisuuden intressistä käsin ja tämän tietämisen kontingentin perusluonteen huomioonottaen”. Tulevaisuudentutkimus hyväksyy näkemyksen, että tulevaisuutta koskevat ennusteet ovat ei-objektiivisiä, kontingenteja väitteitä ja niihin tulee suhtautua sellaisena (esimerkiksi Mannermaa 1991; Malaska 1993; Remes 1993).

Tulevaisuudentutkimuksen tuottaman tiedon kontingenttisuus vahvistaa sitä, että konstruktionistisessa tulevaisuudentutkimuksessa todellisuuden tuottaminen on tulevaisuuspuheen varassa. Tässä tutkimuksessa sosiaalinen konstruktionismi toimii yhteisenä viitekehyksenä sekä tulevaisuudentutkimukselle että diskurssianalyysille. Aineiston keruumenetelmänä käytetään tulevaisuudentutkimukselle tyypillistä delfoi-menetelmää. Sillä saatu asiantuntijatieta on puhetta, joka analysoidaan diskurssi-analyttisesti.

Tämän tutkimuksen metodina on tulevaisuudentutkimuksen ja diskurssianalyysin yhdistäminen empiriassa. Diskurssianalyysi, samoin kuin tulevaisuudentutkimuskin, on lähestymistapa, jonka

teoreettisia perusteita on vaikea paikantaa johonkin tiettyyn metodologiseen perinteeseen. Diskurssianalyysi liitetään muun muassa sitä metodisesti lähellä oleviin keskusteluanalyysiin, retoriikkaan, semiotiikkaan tai etnografiaan. Jokinen (1999, 38) nostaa edellä esitettyjen metodisten orientaatioiden teoreettiseksi viitekehyyksi sosiaalisen konstruktionismin. Niiden kiinnostuksen kohteena on tutkia sosiaalisen todellisuuden rakentumista kielenkäytössä tai muussa toiminnassa. Analysointi on aineistolähtöistä. Tekstejä ja puheita analysoidaan sellaisenaan ja tuloksena rakentuvat keskeiset jäsennykset.

2.2 Tulevaisuudenkuvat tutkimuskohteena

Tulevaisuudentutkimuksen syntyajoista lähtien siihen on liittynyt ohjelmallisia, normatiivisia latauksia. Tulevaisuudentutkijoiden tavoitteena oli pitkään olennaisesti parempi tulevaisuus kuin menneisyys. Tavoitteita olivat muun muassa sotien ehkäisy, luonnonvarojen käytön hillintä ja yhteiskunnan demokratisointi. Tavoiteltavat ilmiökokonaisuudet olivat kehityksen suuria aaltoja, megatrendejä, joissa kehityssuunta oli näkyvissä. (Kivistö 1992; Mannermaa & Mäkelä 1994.) Muun muassa Masinin (1989) kritiikin mukaan edellä esitetyn tyyppisen tulevaisuudentutkimuksen aika on ollut 1970-luvulle saakka. Edelleen sitä käytetään lähinnä suurten globaalien yhteenliittymien työkaluna. Tulevaisuudentutkimus määräytyy suhteessa käytettyihin metodeihin. Tulevaisuudentutkimuksen synonyyminä voidaan käyttää ennakointia, kun käytetään mennyttä, nykyisyyttä ja tulevaa koskevaa tietoa nykyisyydessä tapahtuvien muutosten hallintaan. Toisin sanoen ennakkoinnin käsitteellä erotetaan varsinaisesta tulevaisuudentutkimuksesta suunnitteluun painottuvat menetelmät. (Esim. Rubin 2002, 892–894, 905.)

De Jouvenel (1967) esitti tieteellisen tulevaisuudentutkimuksen klassikoksi tulleessa teoksessaan *the Art of Conjecture* mahdollisten tulevaisuuksien näkemyksensä. Se syrjäytti ajatuksen yhdestä valmiista, ennustettavissa olevasta tulevaisuudesta. Tämä monien mahdollisten tulevaisuuksien lähtökohta on tehnyt tulevaisuudenkuvien aseman merkittäväksi tulevaisuudentutkimuksen kohteena. Synonyyminä käytetään

myös käsitettä tulevaisuuskuva (esim. Seppälä & Kuusi 1993) W. Bellin (1997) mukaan tulevaisuutta koskevat näkemykset, tulevaisuudenkuvat, ohjaavat lajiominaisuudeltaan tulevaisuustietoisien ihmisen ajattelua ja päätöksentekoa. Mahdollisten tulevaisuuksien kuvaamisessa voidaan käyttää skenaariomenetelmää, jossa tulevaisuuspolkujen avulla syntyneitä skenaarioita voidaan nimittää tulevaisuudenkuviksi, jotka ovat mahdollisena pidetyn tulevaisuuden kuvausta. (Kuusi & Kamppinen 2002, 123–124.)

W. Bell (1997, 102–105) kuvaa tulevaisuudentutkimuksen tavoitteiksi joko muutosten aikaan saamista nykyisyydessä tai tulevaisuuden tekemistä. Osa tulevaisuudentutkijoista käyttää nykyisyyttä tutkimuksensa lähtökohtana ja ilmoittaakin tutkimuksensa tavoitteeksi muutokset nykyisyydessä. Muun muassa Turtiainen (1999) määrittelee ennakoinnin nykyisyyden hallinnaksi mennyttä, nykyisyyttä ja tulevaisuutta koskevan tiedon avulla. Välineenä käytetään eri tieteenalojen metodeja ja luodaan arvorationaalisia visioita avaamalla uusia mahdollisia tulevaisuuksia ymmärrettäväksi. Ennakoinnin käsitettä käytetään aikaisemman kehityksen kohdentamisesta tulevaisuuteen ja varautumisesta siihen nykyisyydessä. (W. Bell 1997.)

Tulevaisuuden tekeminen sisältää vaihtoehtoisten tulevaisuudenkuvien luomisen käyttämällä dimensioita toivottu, todennäköinen ja kartettava. Toivottava tulevaisuudenkuva valitaan ja toimitaan sen saavuttamiseksi. Tulevaisuutta ei siis nähdä ennalta määrätyksi, vaan siihen vaikutetaan teoilla ja toiminnoilla. (W. Bell 1997, 102–105.) Myös Malaska ja Mannermaa (1983, 97–98) ovat esittäneet tulevaisuudentutkimuksen perimmäiseksi motiiviksi tulevaisuuden tekemisen ja mahdollisuuden vaikuttaa tuotetun tiedon avulla inhimilliseen päätöksentekoon. Ihmisen tulevaisuustietoisuus mahdollistaa tulevaisuuden suunnittelun ja varautumisen myös epätoivottavaan tulevaisuuteen. Niiniluoto (1993) sijoittaaakin tulevaisuustutkimuksen suunnittelututkimuksiin. Hänen mukaansa suunnittelututkimukset tulee erottaa deskriptiivisistä tutkimuksista, koska hänen näkemyksensä mukaan saatu tieto ei ole kuvailevaa vaan välineellistä. Myös Porter (1997) korostaa tulevaisuudentutkimuksen ennakointimenetelmien tietoista käyttöä osana organisaation suunnittelua, johtamista ja strategista ajattelua.

Ennakointikäsitteen käyttö kuvaamaan nykyisyyden hallintaa tai viittaamaan suunnittelumenetelmiin on herättänyt ristiriitaa (esim. Mäkelä 2001). Uusi tulevaisuuden tutkimuksen haara onkin niin sanottu foresight-tutkimus, joka määrittää ennakointia tulevaisuudentutkimuksen osana. Käsitteelle ei ole esitetty yleisesti hyväksyttyä suomenkielistä vastinetta. Ennakointikäsitettä käytetään synonyyminä, mutta se joudutaan määrittelemään aina tapauskohtaisesti. Foresight-ajattelu on yleensä prosessiluonteista toimintaa, jossa nykyisyys ja tulevaisuus kytkeytyvät toisiinsa. Tarkastelun kohteena voi olla laajoja toisiinsa liittyviä järjestelmiä. Foresight-tutkimus ottaa esiin uusia, ei selvästi nähtävissä olevia, näkökulmia kehityssuuntien arviointiin ja korostaa siinä tulevaisuudentutkimuksen roolia, jotta ennakointi vahvistuu tulevaisuudentutkimuksen merkittävänä haarana. (Söderlund & Kuusi 2002, 341–343; Sneck 2002, 174.)

Tulevaisuudentutkimus kuvaa vallitsevia tulevaisuusnäköymiä ja niihin liittyviä ilmiöitä sekä pyrkii aikajänteen avulla ennakoimaan muutoksien ajankohtia (Kuusi & Kamppinen 2002, 167). Yhä enemmän tulevaisuudentutkimuksessa ovat saaneet huomiota niin sanotut heikot signaalit. Niiden esille saaminen vaatii yleensä kokemusperäistä asiantuntijuutta ja analyttistä päättelyä. Usein heikot signaalit jäävät kuitenkin vähälle huomiolle, varsinkin jos ne tulevat vallitsevia käsityksiä edustavan järjestelmän ulkopuolelta. Sneck (2002, 11) määrittelee heikot signaalit ”muutoksen ensimmäisiksi merkeiksi, jotka ovat yleensä vain epäsuorasti kytkettävissä varsinaiseen muutosilmiöön”. Aaltonen ja Wilenius (2002, 107) huomauttavatkin, että ”heikkojen signaalien toimintaan vaikuttaa se, miten yritysjohto ne tulkitsee – mitkä vihjeet koetaan relevanteiksi”. Tulkinta-prosessin seurauksena vihjeet menettävät heikon signaalin aseman.

Tulevaisuusnäköymien avulla voidaan tuottaa vaihtoehtoisia tulevaisuudenkuvia. Yleinen tulevaisuudentutkimuksen tehtäväalue on selvittää, mikä on mahdollista, todennäköistä ja toivottavaa (esim. Mannermaa 1993, 21). Rubin (2002, 905) on esittänyt eksplisiittisen tulevaisuudentutkimuksen määritelmän, joka on yhdenmukainen Seppälän (1984) käyttämän määritelmän kanssa. Tulevaisuudentutkimus on ”tulevaisuutta koskevan intuitiivisen tai muun tietämyksen keräämistä, kriittistä

analysointia ja systemaattista esittämistä.” Rubin tarkentaa, että ”tulevaisuuden-tutkimuksen näkökulma määräytyy toimivasta subjektista, jonka kannalta tulevaisuutta tarkastellaan.” Määritelmää voi tulkita siten, että se ei aseta erityisvaatimuksia käytettävälle aineistolle ja analysoinnissa sekä raportoinnissa toteutetaan tieteellisen tutkimuksen yleisesti hyväksytyjä periaatteita.

Tieteentekijää normaalitieteissä ohjaa paradigma, jolla todellisuutta pyritään kategorioimaan. Kuhnin (1962) esittämä paradigman käsite sisältää tutkijayhteisön omaksumia periaatteita, uskomuksia ja arvostuksia. Keskeisessä asemassa siinä on käsitys todellisuuden luonteesta (ontologia), totuutta koskevasta pätevästä tiedosta (epistemologia) ja tiedonhankintatavoista (metodologia) ja kuvaamiskeinoista (symbolijärjestelmä). Näistä ontologia on määräävässä asemassa. (Mm. Niiniluoto 1984, 245; Denzin & Lincoln 1994, 99.) Tulevaisuudentutkimukselle normaalitieteiden tiedonkäsitys, tiedoille annetut merkityssuhteet ja kriteerit ovat Malaskan (1993, 6) mukaan liian ”ahtaita ja suppeita”. Sneck (1993, 36) pohtii, että tavoitteena ei ole yksi yhteinen tulevaisuudentutkimuksen paradigma vaan pyritään substanssi-kohtaisiin syvyys- ja täsmäanalyysiin.

Sneck laajentaa deskriptiivisen tulevaisuudentutkimuksen, skenaarioihin perustuvan ja evolutionaarisen tulevaisuuden tutkimuksen joukkoa lisäämällä siihen toiminnallisen paradigman (Sneck 2002, 22). Tulevaisuudentutkimuksen toiminnallisessa paradigmassa tutkijan positio on samantyyppinen kuin toimintatutkimuksessa yleensä. W. Bell (1997, 298) kuvaa osallistuvan tulevaisuuden tutkijan keskeisimmiksi tavoitteiksi tulevaisuusajatteluprosessin demokratisoinnin niin, että henkilöt voidaan osallistaa tulevaisuutta koskevaan päätöksentekoon. Tutkijan toisena tavoitteena on toimia katalysaattorina silloin, kun tulevaisuutta ollaan varsinaisesti luomassa.

Tämän tutkimuksen taustalla on oletus, että kohderyhmän suhtautuminen tulevaisuudenkuviin riippuu siitä, kuinka toivottavia tai epätoivottavia ne ovat ja mikä on niiden todennäköinen toteutumisasajankohta. Vallitseviin kulttuurisiin ja sosiaalisiin ehtoihin on yhteydessä se, miksi joku näkemys saa kannatusta enemmän kuin joku toinen, mitä pidetään mahdollisena ja mitä ei. Sosiaalista vuorovaikutusta ja kommunikaatiota voidaan pitää

arkitodellisuutta uusintavana voimana. Nykyhetkessä tulevaisuus on olemassa tulevaisuudenkuvina, jotka koostuvat odotuksista, näkyvissä olevista mahdollisuuksista ja vaihtoehtoista. Tässä tutkimuksessa tulevaisuudenkuvien avulla tutkija saa tietoa kliinisen laboratoriotoinnin nykyhetken valintojen perustana olevasta tulevaisuusajattelusta ja jossain määrin myös sen taustalla olevasta motivaatiosta.

Tulevaisuudenkuvien arviointia voidaan tehdä jo aiemmin esillä olleen monien mahdollisten tulevaisuuksien lähtökohdasta. Tulevaisuudenkuvat voivat olla toivottavia, joita halutaan ajaa tulevaisuuspuheilla. Tulevaisuuteen vaikuttavia kaikkia tekijöitä on vaikea ennakoida. Puhujilla voi olla näkemyksiä siitä, millaiseen tulevaisuuteen ajaudutaan, jos tulevaisuuteen ei pyritä vaikuttamaan. Se voidaan nähdä tulevaisuudenkuvana, jota halutaan karttaa. Tässä tutkimuksessa tulevaisuudenkuvat on valittu tutkimuksen välineeksi, sillä ne kuvaavat laboratorioalan asiantuntijoiden pyrkimyksiä sopeutua odotettavissa oleviin tulevaisuuksiin tai muokata tulevaisuutta haluamaansa suuntaan. Tulevaisuuspuheen analysoinnin tuloksena tulee laboratorioalan tulevaisuudet tulevaisuudenkuvina näkyviksi ja arvioitaviksi. (Vrt. Rubin 2002, 815.)

2.3 Diskurssianalyysi tulevaisuudenkuvien tuottamisessa

Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen subjektiivisena ja objektiivisena dialektisuutena on klassisen vuorovaikutusmallin eli symbolisen interaktionismin (Stryker & Statham 1985; Schellenberg 1988) keskeinen oletus (mm. Aaltonen & Kovalainen, 2001, 19). Todellisuuskäsityksiä ja niiden vakiintumista yhteisöön voidaan pitää symbolisen interaktionismin tuotteena. (Berger & Luckmann 1994, 11–15, 28.) Sosiaalisen konstruktionismin mukaan todellisuutta ei ole olemassa yksilöistä riippumatta, vaan yksilöt aktiivisesti rakentavat sitä kieltä käyttämällä (Helkama 1991, 3). Kielenkäyttö on merkittävässä asemassa diskurssianalyttisessä tutkimuksessa. Tukeutuminen sosiaaliseen konstruktionismiin tarkoittaa sitä, että kielenkäyttö ei ole silta todellisuuteen, vaan osa todellisuutta. Tiedon historiallinen ja

kulttuurinen erityisyys korostuu todellisuuden konstruktioissa ja vaikuttaa myös ihmisen toimintaan. (Burr 1995, 3–6.)

Summan (1989, 99) mukaan retorinen argumentaatio on yleinen kielenkäytön ominaisuus. Se on ”kulttuurisen kieliopin sanelemaa” osittain tiedostettua ja osittain tiedostamatonta. Ihminen vuorovaikutuksessa ollessaan ja tulkintoja tehdessään ei reagoi toisten tekoihin sinänsä vaan niiden merkityksiin. Sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitysvälitteisyys tarvitsee historian kuluessa tuotettuja ja varastoituja aineksia. Kulttuurin ja kielen ihminen omaksuu sosiaalisena perimänä ja niiden avulla hän oppii yhteisön kielen kantamat merkitykset, tiedot ja taidot. (Eskola 1982, 61–64, 106; Schwandt 1994, 124.)

Diskurssi on Leiwon ja Pietikäisen (1998, 103) mukaan ”lausetta suurempien kielenkäytön yksiköiden tarkastelemista sosiaalisessa kontekstissa”. Jokinen, Juhila ja Suoninen (1993, 17) esittävät yhtenä teoreettisena analyysin lähtöoletuksena ”kielenkäytön sosiaalista todellisuutta rakentavan luonteen”. Kullonkin kuvaus, josta käytetään myös käsitettä selonteko (account) (Shotter 1993, 36; Suoninen 1999, 20), sitoutuu kielellisesti tuotettuun kontekstiin. Tässä tutkimuksessa yhden odotettavissa olevan tulevaisuutta koskevan todellisuuden sijasta on useita todellisuutta koskevia konstruktioita, jotka ovat vaihtoehtoisia.

Käsitys todellisuuden sosiaalisesta rakentumisesta sisältää sen, että tieto todellisuudesta välittyy ja muotoutuu sosiaalisessa prosessissa ihmisten kanssakäymisenä. Argumentoinnin avulla pyritään tekemään omat ajatukset ja väitteet uskottaviksi ja suostutellaan ihmiset sitoutumaan niihin (Leiwo & Pietikänen 1998, 95). Kielenkäyttö voi olla ideologisesti latautunutta ja se voi pyrkiä muuttamaan vallitsevia asiointiloja ja uusintamaan käytäntöjä (Jokinen et al. 1993, 73). Kun korostetaan diskurssin sosiaalista todellisuutta rakentavaa luonnetta ja seurauksellisuutta, siihen sisältyy ajatus toiminnallisuudesta (Lehtonen 1994, 34; Jokinen et al. 1999, 21). Diskurssi on luonteeltaan usein historiallista: puhe kiinnittyy aiemmin sanottuun ja joutuu ottamaan siihen kantaa.

Jokinen et al. (1993, 27) määrittelevät diskurssin ja tulkinta-repertuaarin käsitteet molemmat ”verrattain eheiksi säännön-mukaisten merkityssuhteiden systeemeiksi, jotka rakentuvat sosiaalisissa käytännöissä ja samalla rakentavat sosiaalista

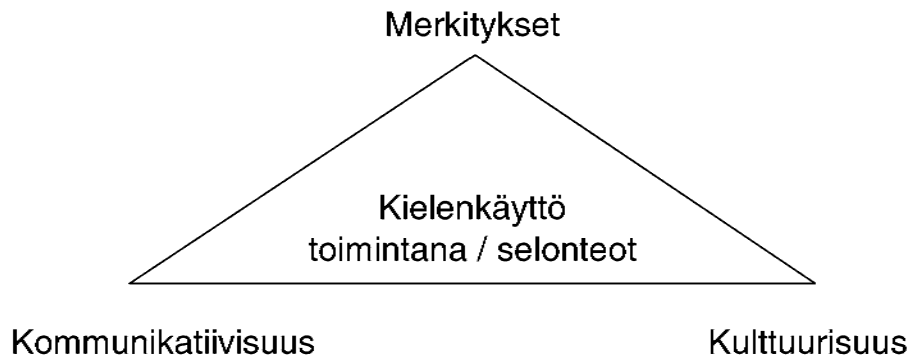
todellisuutta”. Käsitteitä diskurssi ja tulkintarepertuaari voidaan käyttää synonyymeinä, mutta repertuaarikäsite sopii paremmin arkikielen vaihtelevuutta spesifioiviin tutkimustehtäviin (Jokinen et al. 1993, 27). Potterin ja Wetherellin (1987, 7) mukaan diskurssi tarkoittaa kaikkia puhutun ja kirjoitetun vuorovaikutuksen muotoja. Tässä tutkimuksessa korostuu diskurssien todellisuutta rakentava luonne ja seurauksellisuus, kun laboratorioalan asiantuntijat selonteissaan ottavat kantaa laboratoriotoiminnan tulevaisuuteen eli tuottavat niin sanottua tulevaisuuspuhetta.

Näkökulmasta riippumatta diskurssianalyysi lähestymistapana on diskurssien tunnistamista, nimeämistä tai kuvaamista puhutusta tai kirjoitetusta tekstistä analysoituna siihen soveltuvilla menetelmillä. Diskurssianalyysissä huomio yleensä kiinnittyy sosiaalisen maailman moninaiisiin kuvaustapoihin ja siihen, miten kielen avulla rakennetaan erilaisia ihmisten välisiä valtasuhteita (Salonen 2001, 321). Jokinen et al. (1993, 9) määrittelevät diskurssianalyysin ”sellaiseksi kielenkäytön ja muun merkitysvälitteisen toiminnan tunnistamiseksi, jossa analysoidaan yksityiskohtaisesti sitä, miten sosiaalista todellisuutta tuotetaan erilaisissa sosiaalisissa käytännöissä”. Tämä määrittelytapa ohjaa myös tätä tutkimusta.

Kielen tehtävä tässä diskurssianalyysisessä tulevaisuuden tutkimuksessa voidaan tarkentaa ulkoista maailmaa koskevan puheen tuottamiseksi analysointia varten. Retoriset argumentit suhteutuvat toisiinsa dialogisesti. Kun puhuja ottaa kantaa johonkin, samalla hän vastustaa jotain toista näkemystä. Näin retorille ilmauksille syntyy merkitys. Ilmauksesta voidaan erottaa eksplisiittinen ja implisiittinen merkitys. Esitetty argumentti on aina vasta-argumentti mahdollista argumenttia vastaan. (Billig 1987, 120–123.)

Diskurssit voivat olla myös rinnakkaisia ja määrittyä suhteessa toisiinsa. Diskurssianalyysin yksi teoreettinen lähtöoletus on useiden rinnakkaisten ja keskenään kilpailevien merkityssystemien olemassaolo. Valtasuhteiden verkostoissa joskus on tunnistettavissa vahvoja, toisia diskursseja tukahduttavia, hegemonisia diskursseja (Jokinen et al. 1993, 17, 29; Jokinen & Juhila 1996, 57). Hegemonia käsitteenä kuvaa merkityksistä käytävää valtataistelua, joka sisältää ideologisia, kulttuurisia, poliittisia ja taloudellisia näkökulmia (esim.

Fairlough 1992, 92; Hall 1992, 349). Hegemonian saavuttamiseksi voidaan ajaa tietyn ryhmän intressejä näyttämään kaikkien edunmukaisilta. Yleensä niiden ennako-oletukset voidaan tunnistaa jo tutkimuksen tavoitteiden kuvauksissa. Tässä tutkimuksessa ei ennakkoon ole oletettu hegemonisia diskursseja.

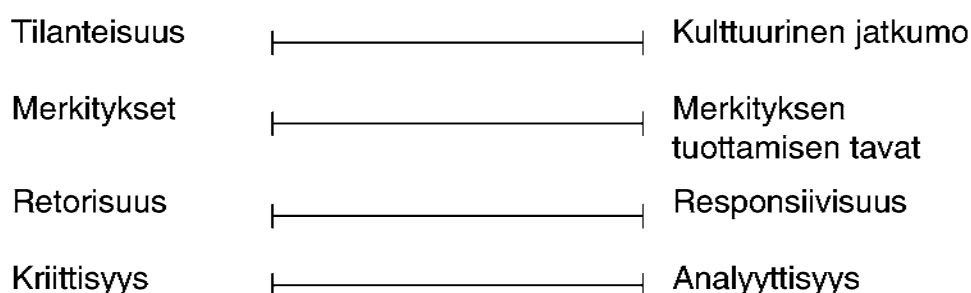


(Jokinen & Juhila 1999, 55.)

Kuvio 3. Diskurssianalyysin kolmio.

Dant (1991, 228) huomauttaa, että tutkimuksen kohde ei ole diskurssit tai repertuaarit vaan sosiaalinen todellisuus, joka on myös samalla tutkimuksen tuote. Diskurssianalyysin kehittäminen kaipaa yhä analyyttisempää näkökulmaa, jolloin tutkimuskysymys ohjaa diskurssin määrittelyä ja rajaamista (Potter & Wetherell 1987, 6–7; Suoninen 1997, 91–92; Fairlough 1992, 1–4, 61–65). Diskurssianalyttisen tutkimuksen paradigman kuvaamisessa on eriäviä mielipiteitä siitä, sisältääkö diskurssianalyttinen lähestymistapa yhtenäisiä toisiaan täydentäviä käsityksiä vai sisältääkö se myös huonosti yhteensopivia aineksia, joille yhteistä on lähinnä tekstien ja diskursiivisten käytäntöjen tutkiminen. Esimerkiksi Tracy (1995, 200–208) kuvaa tätä ongelmaa ja jakaa diskursiivisen tutkimuksen keskusteluanalyysiin, vuorovaikutuksen sosiolingvistiikkaan, kriittiseen diskurssianalyysiin ja diskursiiviseen psykologiaan. Tässä tutkimuksessa tukeudutaan ensisijaisesti diskurssianalyttiseen suuntaukseen, jota Jokinen, Juhila ja Suoninen ovat merkittävästi kehittäneet kohti metodisia ratkaisuja. Jokinen, Juhila ja Suoninen (1999, 18) liittävät kehittäjien joukkoon myös Wahlströmin (1992), Jaatisen (1996) ja Hoikkalan (1993).

Tiedon tuottamisen ehdot määräytyvät Jokisen ja Juhilan (1999, 54) diskurssianalyttisen tutkimuksen tutkimusasetelmaa rakentavaksi kartaksi muodostetun kolmion (kuvio 3) avulla. Kolmion kärkinä ovat merkitykset, kommunikatiivisuus ja kulttuurisuus. Jokinen ja Juhila (1999, 54–56) esittävät neljä ulottuvuusparia, joissa merkitykset, kommunikatiivisuus ja kulttuurisuus saavat erilaisia painotuksia, jotka kuvaavat lähinnä tutkijan metodisia valintoja (kuvio 4). Jokinen & Juhila (1999, 56) käyttävät kartan metaforaa kuvatessaan näitä neljää ulottuvuusparia.



(Jokinen & Juhila 1999, 55.)

Kuvio 4. Diskurssianalyttisen tutkimuksen kartta.

Yksi ulottuvuuspareista on *tilanteisuuden ja kulttuurisuuden jatkumo*. Sen avulla etsitään merkitysten rakentumisen ja rakentamisen mahdollisuuksia ja otetaan haltuun ympäristö, jossa diskurssit tuotetaan tai toisin sanoen todellisuus rakennetaan. Argumentointi tapahtuu aina tietyn kulttuurin sisällä. Kulttuuriset itsestäänselvytykset (common sense -näkökymykset) ja toisaalta niiden väliset ristiriitaisuudet tarjoavat keskustelun aiheita ja jännitteitä (Billig 1991, 20, 72). Näin kohdistetaan huomio toiminnan kontekstiin ja sen moniulotteisuuteen. Konteksti on virittämässä merkityssysteemien rakentumista (Jokinen et al. 1993, 29).

Käytännössä kontekstin huomioon ottamisella tarkoitetaan sitä, että analysoitavaa toimintaa tarkastellaan tietyssä ajassa ja paikassa, johon tulkintaa voidaan suhteuttaa. Jokisen et al. (1993, 29–30) mukaan hahmotellut kontekstit ovat diskurssianalyysissä analyttisiä apuvälineitä, jotka tarkennetaan oman aineiston erityispiirteiden mukaan. Tässä tutkimuksessa analysoitava

aineisto on kehystetty kohtuullisen kevyesti kliiniseen laboratoriotuotoimintaan ja sen lähitulevaisuuteen. Analysointi tapahtuu ilman kulttuurisia ennakko-oletuksia ja siten varsinkin analysointivaiheessa korostuu jatkumon tilanteisuus. Kulttuurisuus voi esiintyä aineistossa historiallisuutena ja ennakoitavien muutosten heijastumina.

Toisena jatkumona Jokinen ja Juhila esittävät (1999, 66–76) *merkitykset ja merkitysten tuottamistavat*. Siinä on kyse diskursien tai tulkintarepertuaarien tunnistamisesta. Tulkintarepertuaareilla Wetherell ja Potter (1992, 90) tarkoittavat kielikuvien ja erilaisten metaforien ympärille sijoittuvia sanojen, käsitteiden ja kuvausten ryppäitä. Niiden avulla paneudutaan diskurssin sisältöön ja siihen, miten sisältö organisoituu. Kyseessä on laadulliselle tutkimukselle tyypilliset mitä-kysymykset. Wetherell ja Potter määrittelevät diskurssin sosiaalisesti käytännöksi. Tämä määritelmä siirtää diskurssia jatkumolla merkityksen tuottamistapojen suuntaan. Asetetaan miten-kysymyksiä, joiden avulla voidaan tunnistaa niitä diskursseja, joita sisältöjen tuottamiseen on käytetty. (Jokinen & Juhila 1999, 70–73.) Näitä kysymyksiä voisi seurata miksi-kysymyksiä. Ne vaativat määrällistä aineistoa analyysin kohteeksi (Töttö 1997, 128). Diskurssianalyysissä merkitykset ja merkitysten tuottaminen painottuu jatkumolla kysymyksen asettelun mukaan, mutta ei mahdollista miksi-kysymyksiä.

Merkityksiä korostavat kysymykset ovat Jokisen ja Juhilan (1999, 66) mukaan mitä-kysymyksiä. Kiinnostus kohdistuu lähinnä sisältöihin. Analyysin tavoitteena on tunnistaa, millaisia merkityksiä ihmiset ovat tuottaneet puheissaan. Tässä tutkimuksessa jo tutkimuskysymyksen perusteella painopiste on mitä-kysymyksissä. Jokinen ja Juhila korostavat, että kielenkäytössä merkitykset ja niiden tuottamistavat ovat kietoutuneet toisiinsa. Billig (1991, 23) esittää, että puhe ei ole abstraktien argumenttien esittämistä, vaan se on suostuttelua muut näkemään asiat samoin kuin itse. Jos hyväksytään tämä Billigin näkemys, kyse on aina jossain määrin myös miten-kysymyksistä. Sosiaalinen todellisuus voidaan nähdä merkityssystemien kirjona tai erilaisten diskurssien pelikenttänä. Diskurssianalyysiin sisältyy oletus useiden rinnakkaisten ja keskenään kilpailevien diskurssien olemassaolosta (Jokinen et al. 1993, 24).

Miten-kysymykset liittyvät kiinteästi kommunikatiivisuuteen ja vuorovaikutuksellisuuteen osana sosiaalisen todellisuuden rakentumista. Merkitykset argumentoidaan tosina ja tuotetaan siten, että toinen voi ne vastaanottaa. Merkitysten tuottaminen tapahtuu eri tavoin, mutta aina suhteessa ympäröivään kulttuuriin, maailmaan ja osana ihmisten välistä vuorovaikutusta (Jokinen & Juhila 1999, 66–73). Miten-kysymysten avulla voidaan tutkia myös vuorovaikutusprosessia, sitä miten yhteistä sosiaalista todellisuutta rakennetaan. Tämän tutkimuksen aineiston analysoinnin ensimmäisessä vaiheessa painottuvat mitä-kysymykset, joiden avulla puhe luokitellaan selontekojen sisällön tunnistamista ja kuvaamista varten. Tässä tulevaisuusorientoituneessa tutkimuksessa tulevaisuudenkuvia analysoidaan miten-kysymysten avulla nimetään ja kuvataan tulevaisuusdiskursseja. Miten-kysymyksillä pyritään tavoittamaan myös kommunikatiivisuutta, vaikka tämän tutkimuksen tavoite ei olekaan vuorovaikutusprosessien kuvaaminen merkitysten tuottamistapojen erittelemiseksi.

Merkityksien konstruointi kieltä käyttäen tapahtuu enemmän tai vähemmän tarkasti suhteessa kielen ulkoiseen maailmaan (Leiwo & Pietikäinen 1998, 103). Billig (1987) korostaa puhuja-yleisösuhdetta ja asettaa puhujan itsensä myös yleisön asemaan. Puhuja voi esittää omiin argumentteihin vastaargumentteja, esimerkiksi ottamalla esille uusia näkökohtia, ”toisaalta...”. Perimmäinen tarkoitus voi olla joskus myös itsen vakuuttaminen. Tässä tutkimuksessa se voi tarkoittaa puhujan omien vaihtoehtoisten tulevaisuudenkuvien vakuuttelua, mikä voi ilmetä kannanottojen toistoina tai suorina kysymyksinä. Tavoitteena on yleensä suostutella muut näkemään asiat samoin kuin itse. Billigin (1991, 20) mukaan se tapahtuu aina tietyn kulttuurin sisällä.

Kolmantena ulottuvuutena diskurssianalyttisessä lähestymistavassa kuvataan jatkumoa *retorisuus ja responsiivisuus*. Jokisen ja Juhilan (1999, 77) mukaan se kiinnittyy voimakkaasti tilanteisuuden tutkimiseen ja antaa tarkempia työkaluja analyysin tekemiseen. Retorisuutta tutkittaessa keskitytään niihin tapoihin, joilla tiettyjä merkityksiä tai sosiaalisen todellisuuden versioita ”ajetaan”. Karvonen (1999) luonnehtiikin retoriikkaa perustelemisen, vakuuttamisen, suostuttelun ja oikeassa valossa esittämisen taidoksi. Retorisuuteen liittyy pyrkimys saada ihmiset

näkemään asiat tietyllä tavalla (vrt. Fairclough 1989). Responsiivisessa otteessa huomio kiinnittyy siihen, miten ihmiset yhdessä tuottavat merkityksiä. Keskustelijat reagoivat toistensa puheenvuoroihin ja rakentavat siten tietynlaista sosiaalista todellisuutta.

Responsivisuudessa on kyse vuorovaikutustilanteen vastavuoroisuudesta, miten toimijat reagoivat toistensa argumentteihin ja vasta-argumentteihin ja rakentavat yhdessä sosiaalista todellisuutta. (Jokinen & Juhila 1999, 77.) Jatkumolla voidaan nähdä yhteys Palosen ja Summan (1996, 11) argumentoinnin tutkimuksen painotusten kuvaukseen. Retoriseen suuntaan mentäessä painottuvat erilaiset retoriset keinot merkityksien vakuuttavuuden lähteenä. Formaalisuuteen suuntaan painottuvana kysymys on argumenttien pätevyyden tutkimisesta tai arvioimisesta, mikä diskurssianalyttiseen viitekehykseen tuotuna sisältää responsiivisuuden. Tässä tutkimuksessa vakuuttelu ja suostuttelu, jolla ajetaan omia kannanottoja yleisesti hyväksyttäväksi, ovat retorisuus-responsiivisuusjatkumolla lähempänä retorisuutta, mutta responsiivisuus tulee esiin erikoisesti ryhmäkeskusteluissa, joissa ilmenee selvää vastavuoroisuutta reagoitina esitettyihin argumentteihin. Vertaillaan ja pyydetään lisäargumentteja sekä esitetään vastapainoksi omia näkemyksiä.

Neljäntenä ulottuvuutena Jokinen ja Juhila (1999, 85–90) esittävät jatkumon *kriittinen ja analyttinen*. Puheenvuorona diskurssianalyttinen tutkimus voi olla kriittinen tai analyttinen riippuen siitä, mihin keskusteluun tutkimuksella halutaan osallistua ja mille yleisölle se halutaan ensisijaisesti suunnata (Jokinen & Juhila 1999, 86) eli millainen puheenvuoro tässä tutkimuksessa halutaan tuottaa kliinisestä laboratoriotöinnästä ja sen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksista.

Kriittisen diskurssianalyysin edustajia ovat muun muassa Michel Foucault (1981, 1982), Norman Fairclough (1989, 1992, 1997) ja Ian Parker (1992). Analyttisen diskurssianalyysin edustajia mm. Jonatan Potter (1996) ja Derek Edwards (1997). Tutkijoiden luokittelu näihin ryhmiin ei ole kovin antoisaa, sillä sama tutkija voi tehdä sekä kriittistä että analyttistä diskurssianalyysiä riippuen mihin keskusteluun tutkimustehtävä osallistaa tutkijan. Kriittisen diskurssianalyysin edustajan tutkimustehtävänä on niiden kielellisten käytäntöjen tarkastelu,

joilla oikeutetaan ja ylläpidetään oletusta joidenkin alistussuhteiden olemassaolosta. Diskurssianalyysi ei silloin ole vain tutkimusmetodi, vaan myös väline muutosten ajamisessa. Kriittisyys voi sisältää käytännön yhteiskunnallisten funktioiden ja seurausten pohdintaa. Puhutaan ideologisista käytännöistä, vallasta, hegemonisista diskursseista ja vaiennetuista äänistä. Kulttuuri ymmärretään kriittisessä diskurssianalyysissä usein aineistoa kehystäväksi, laajaksi valta- ja alistussuhteiden läpäiseväksi kontekstiksi. (Esim. Althusser 1971; Foucault 1981; 1982.)

Analyyttinen diskurssianalyysi perustuu aineistolähtöisyyden korostamiseen tavoitteena sosiaalisen todellisuuden yksityiskohtainen erittely, kun kriittinen diskurssianalyysi voi asettaa tavoitteeksi poleemisen puheenvuoron suhteessa vallitsevaan sosiaaliseen järjestykseen. Analyyttisen diskurssianalyysin edustajan tutkimustehtävässä ei ole etukäteisoletuksia joidenkin valtarakenteiden olemassaolosta tai luonteesta.

Jokinen ja Juhila (1999, 85–90) korostavat analysoinnin lähtökohdaksi diskurssianalyysin monipuolista käyttöä, eivätkä pidä kriittistä ja analyyttistä diskurssianalyysiä toisiaan poisulkevinä. On mahdollista myös molempien näkökulmien esiintyminen samassa tutkimuksessa. Kriittinen ja analyyttinen sijaitsee samalla jatkumolla. Tutkimuksen lähtökohdat ja kysymyksen asettelu ratkaisevat sijoittumisen tällä jatkumolla. Tässä kuvailtavassa tutkimuksessa painottuu analyyttisyys tehtyjen valintojen perusteella.

Edellä esitetyn diskurssianalyttisen tutkimuksen kartan (Jokinen & Juhila 1999, 55) perusteella tässä tutkimuksessa painotuksia kuvaavat tilanteisuus, merkityksen tuotantotavat, responsiivisuus ja analyyttisyys. Tässäkin tutkimuksessa tärkeä diskurssianalyttinen lähtöoletus on, että kielenkäyttö rakentaa sosiaalista todellisuutta (vrt. Jokinen et al. 1993, 17). Koska varsinaisia metodisia ohjeita diskurssianalyysiä varten ei ole, tiedon tuottamisen ehdot täytyy joka kerta ratkaista tutkimuskohtaisesti. Tässä tutkimuksessa diskurssianalyysi on tutkimusmenetelmän asemassa. Sitä käytetään aineiston statuksellisen ja sisällöllisen näkökulman esille saamiseksi. Statuksellinen näkökulma luokittaa selonteosta tehtyjä havaintoja käyttöaseman perusteella. Sisällön luokittaminen tekstuaalisesti on mielekäästä sen jälkeen, kun aineisto on ensin luokiteltu statuksellisesti (vrt.

Potter & Wetherell 1987.) Tässä tutkimuksessa mitä-kysymykset auttavat tutkijaa identifioimaan merkityssysteemejä ja tulkitsemaan kielenkäytön seurauksia. Miten-kysymykset antavat tutkijalle vastauksia muodon analyysissä. Niiden avulla tarkastellaan diskurssien tuottamista ja käyttötapoja. (Vrt. Jokinen 1993.)

2.4 Delfoi-menetelmä tulevaisuudenkuvien tutkimuksessa

Delfoi-menetelmä on paljon käytetty asiantuntijametodi tulevaisuudentutkimuksessa. Nykyisin sen ensisijainen tarkoitus on löytää tulevaa kehitystä koskevia relevantteja argumentteja (Kuusi 1999, 77). Kiinnostuksen herättäjänä delfoi-menetelmään pidetään Gordonin ja Helmerin vuonna 1964 ilmestynyttä tutkimusta tulevaisuuden teknologian kehityksestä. Kuusen (1993, 135–137) mukaan kyseisen tutkimuksen tulokset antavat perspektiiviä nykyisten tutkimustulosten arvioinnille ja siten ne ovat paljon siteerattuja. Menetelmäkirjoituksillaan Linstone ja Turoff (1975) ovat tulleet klassikoiksi. Heidän lähtökohtanaan oli kehittää aivoriihityöskentelyä. He luonnehtivat delfoi-menetelmää strukturointimenetelmäksi ja viestintäprosessiksi, joilla voidaan auttaa yksilöiden muodostamaa ryhmää kokonaisuutena käsittelemään monisyisiä ongelmia.

Varsinkin varhaisen delfoi-menetelmän luotettavuutta on kritisoitu paljon (Sackman 1975; Asplund 1979). Kritiikin läpi käyneenä delfoi-menetelmä on vakiintunut tulevaisuudentutkimuksen käyttämiin menetelmiin (mm. W. Bell 1997). Delfoi-menetelmää voidaan käyttää varsinkin silloin, kun tutkimusongelma on vaikeasti rajattavissa (Mannermaa 1996). Sitä voidaan toteuttaa hyvin erilaisin periaattein, mutta tyypillistä on asiantuntijoiden käyttö, monivaiheinen aineiston keruu, vastaajien anonymiteetti ja tutkijan palaute tutkimuksen kohdejoukolle. Tavoitteena on järjestelmällinen asiantuntijakeskustelu, johon osallistujat valitaan aiheesta riippuen ja he muodostavat asiantuntijaryhmän. Sitä voidaan kutsua myös asiantuntijapaneeliksi. (Kuusi 1993, 135.)

Delfoi-menetelmään kuuluu olennaisesti monivaiheinen aineiston keruu ja analysointi. Perinteisesti se on käynnistynyt asiantuntijoille kohdistetulla postikyselyllä. Ensimmäisen vaiheen

onnistuminen on koko tutkimuksen kannalta erittäin merkittävä. Hyvien, tutkimusta eteenpäin vievien kysymysten tekeminen, kyselylomakkeen muotoilu ja lomakkeen esitestaus ovat delfoi-menetyksessä yhtä tärkeitä kuin kyselytutkimuksessa yleensä. Kysymykset ja väitteet heijastavat tekijöiden tietoa ja kulttuurista taustaa sekä subjektiivisia vinoumia. Kyselytutkimuksista tutut heikkoudet esiintyvät näin myös delfoi-tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa. (Mannermaa 1993, 133.)

Delfoi-menetyksessä anonymitteetti on perinteisesti tarkoittanut sitä, että tutkimukseen osallistuvat eivät tiedä ainakaan ennen tutkimuksen raportointia, ketkä muut ovat tutkimuksen asiantuntijoina paneelissa. Anonymitteetin periaate on ainakin kahdessa merkityksessä nähty tärkeäksi. 1) Kannanotot väittelevät keskenään, ei niiden esittäjät ja 2) palautteessa kannanottoja ja niiden perusteluja ei arvioida esittäjiensä aseman mukaan. (Kuusi 2002, 217.) Mielipiteet esitetään toisista tietämättä, kaikilla osallistujilla on samanlainen äänivalta, eikä vahvojen persoonallisuuksien vaikutus korostu liikaa lopputuloksessa (Williams & Webb 1994).

Yhtenä delfoi-menetyksen kriittisenä kohtana pidetään juuri asiantuntijoiden valintaa. Kaivo-ojan ja Kuusen (1997) mukaan yleensä tavoitteena on, että asiantuntijat edustavat tutkittavan aihepiirin kehittäjäyhteisöä. Myös sivuavan alan asiantuntijoiden mukanaolo voi olla tärkeää, jotta saadaan tietoa monesta näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa on noudatettu tätä periaatetta laboratorioalan asiantuntijoiden valinnassa. On vaikea sanoa, kenen asiantuntemus on tutkimukseen riittävä. Tärkeää on, että ensimmäisen vaiheen osallistujat ovat ympäristöään tarkkailevia ja tunnistavat mahdollisia muutoksia.

Delfoi-paneelissa käytettävien asiantuntijoiden määrää on pohtinut muun muassa Sneck (2002, B 14). Hän esittää, että tärkeämpi kuin asiantuntijoiden lukumäärä, on paneelin asiantuntijuuden riittävyys suhteessa kysymyksen aseteluun. Sneck perustelee asiantuntijoiden käyttöä siten, että optimaalinen asiantuntijoiden joukko on silloin, kun asiantuntijoiden lisäys ei sanottavasti muuta paneelissa asiantuntemuksen määrää. Järkevän kokoinen asiantuntijoiden joukko on maksimissaan 20–30 henkeä. Mikäli lisäämällä tätä joukkoa asiantuntemus kasvaa

oleellisesti, hän luonnehtii tutkittavaa kohdetta liian laajaksi. (Sneck 2002, B 14.)

Delfoi-kierrosten toistamisella on tavoiteltu konsensusta. Siihen pääsemiseksi pudotettiin pois yksittäiset kannanotot. Kuusi (2000, 112) pitää tärkeimpänä uudistuksena konsensusvaatimuksesta luopumista. Jo 1970-luvulla Turoff (1975) esitti konsensuspyrkimykset delfoi-menetelmän heikkoudeksi ja kehitti niin sanotun policy-delfoin, jossa pikemminkin tavoitteena on nostaa näkemyserot tarkastelun kohteeksi. Tästä huolimatta esimerkiksi Millet ja Honton ovat vielä 1991 korostaneet pyrkimystä yksimielisyyteen.

Kuusi (2002, 213) esittää, että delfoi-managerin väitteiden muotoilussa on hedelmällisempää etsiä niitä näkökohtia, joissa panelistit osoittavat eniten erimielisyyttä. Sackman (1975, 22) on esittänyt kritiikissään näkemyksensä täydelliseen yksimielisyyteen pääsemisen mahdollisuudesta. Sillä on yhteys asiantuntijapaneelin kokoamisperusteisiin. Mitä homogeenisempi ryhmä, sen todennäköisemmin voidaan saada tulokseksi keskiarvoja, jotka kertovat vain ryhmän samanmielisyydestä. Asiantuntijoiden mielipiteistä laskettua keskiarvoa osoittavaa tietoa tulevaisuudesta ei voida pitää automaattisesti asiantuntevimpana. Keskiarvojen, moodien tai mediaanien käyttö on osoittautunut väkinäiseksi ja todennäköinen seuraus niiden käytöstä on informaation hukkaaminen (Turoff & Hiltz 1996, 56). Esimerkiksi tässä tutkimuksessa se tarkoittaisi yhdenmukaista puhetta tulevaisuudesta eli kärjistetyksi paluuta näkemykseen yhdestä ennalta määriteltävästä tulevaisuudesta.

Argumentoiva delfoi

Kuusi on kehittänyt teknologian mahdollisuuksia selvittäneiden tutkimustensa pohjalta vuosien 1987 ja 1999 välisenä aikana argumentoivan delfoi-menetelmän. Se perustuu lähinnä edellä kuvattuun Policy delphoi -menetelmään. Argumentoiva delfoi-menetelmä on Kuusen (2000, 119) mukaan parhaimmillaan, kun tutkimuskohde on rajattu ja on voitu esittää selkeä ongelma, johon haetaan ratkaisuja. Asiantuntijoiden käyttö otetaan uudelleen tarkasteluun. Ennakointitutkimuksissa yleensä asiantuntijoiksi on

kutsuttu tai valittu henkilöitä, jotka ovat tunnustettuja ”alan asiantuntijoita”. Heidät on valtuutettu sen perusteella esiintymään paneelissa parhaina mahdollisina asiantuntijoina. Asiantuntijat esittävät usein eksperttityensä antamin valtuuksin delfoin ensimmäisessä vaiheessa väitteitä, jotka jäävät perustelemattomiksi. Kuusi nimeää tällaiset perustelemattomat asiantuntijatietona esitetyt väitteet proxy-argumenteiksi. Niillä ei sinänsä ole totuusarvoa, mutta niihin liitetään oletus, että niiden esittäjällä on proxy-argumenttinsa tueksi todellisia argumentteja ja asiantuntemusta. (Kuusi 1999, 62–83; ks. myös Sneck 2002, B 12–13.)

Kuusen argumentoivan delfoi-menetelmän keskeinen tavoite on avata näitä proxy-argumentteja eli tutkia systemaattisesti ”löytyykö niiden takaa mitään”, vai onko kyse mahdollisesti toiveajattelusta, pessimismistä tai jopa pyrkimyksestä harhauttaa. Panelistien tärkein ominaisuus on tuottaa valideja ja relevantteja argumentteja (Kuusi 1999, 82). Yleisenä tavoitteena delfoi-menetelmän käytössä on hakea mahdollisimman perusteltuja kannanottoja asiantuntijaryhmässä (Kuusi 2000, 121; Kaivo-oja 2000, 8). Tässä tutkimuksessa käytettyä delfoi-menetelmää voidaan luonnehtia argumentoivaksi, vaikka diskurssianalyttinen lähestymistapa erottaa sen Kuusen käyttämästä delfoi-menetelmästä. Tässä tutkimuksessa proxy-argumentteja nimitetään väitteiksi.

Väitteisiin liittyvien epäkohtien haltuun saamiseksi argumentoivassa delfoi-menetelmässä on siirrytty käyttämään postikyselyn asemesta joustavampia menettelyjä. Tutkimus voidaan käynnistää haastatteluin, pyytämällä osallistujilta tiivistä kirjallista tuotetta ongelman rajaamiseksi tai esimerkiksi määrittelemään kirjallisesti jokin tutkimuksen kannalta keskeinen käsite. Laadulliselle tutkimuksella tyypillisesti paneelia voidaan myös täydentää saatujen arviointien perusteella. Toisella kierroksella tyypillisimmillään asiantuntijoille tiedotetaan ensimmäisen kierroksen vastaukset. Sen perusteella osallistujat uusivat vastauksensa, joko muuttamalla sen ryhmän enemmistöä vastaavaksi tai pitäytymällä kannassaan ja perustelemalla eriävät mielipiteensä. Delfoi-menetelmän yksi perusperiaate on, että asiantuntijoiden tulevaisuutta koskevia käsityksiä ei hyväksytä sellaisenaan perustelematta. Seuraavat delfoi-kierrokset ovat samansuuntaisia.

Yleensä kannanotot lähenevät toisiaan, vaikka tuloksiin jää erimielisyyksiä. (Mannermaa 1993, 134.)

Kuusi (2002, 219) esittää myös osittain ongelmalliseksi henkilöllisyyden salaamisen. Asiantuntija voi esittää ristiriitaisia käsityksiä tai tukea käsityksiä, jotka eivät vastaa omaa julkisuuskuvaa. Se mahdollistaa myös perättömältä tuntuvan argumentin kohdistamisen väärään henkilöön. Kuusi korostaakin delfoi-managerin vastuuta näissä asioissa. Hän pitää mahdollisena, että anonymiteettivaatimus kohdennetaan vain argumentointivaiheeseen. Se on tyypillisimmin toinen delfoi-kierros. Asiantuntijoiden tietoisuus ”keiden kanssa he keskustelevat”, voi toimia motivointikeinonakin. (Kuusi 2002, 206, 219.)

Usein aineiston keruuvaiheessa voidaan antaa anonymiteettiin liittyviä lupauksia, joita on luonnollisesti noudatettava. Argumentoivassa delfoi-menetyksessä ei korosteta anonymiteetin tärkeyttä tutkimuksen lähtökohtana. Ensimmäisessä vaiheessa tutkimuksen taustatieto voidaan koota haastatteluin tai pyydetään panelisteilta muuta aineistoon liittyvää materiaalia tai jopa järjestetään väittely. Delfoi-manageri tiivistää saadun aineiston esimerkiksi väitettä tukeviin ja vastustaviin näkökohtiin, joita panelistit arvioivat toisella kierroksella kirjallisesti anonymoineina. (Kuusi 2000, 121.)

Perinteisesti delfoi-menetyksellä on ollut kvantitatiivinen menetelmä, johon on usein liitetty ristivaikutusanalyysi. Sen avulla seurataan ilmiöiden toisistaan riippumattomuutta eli yksittäisen muuttujan eri tulevaisuudentilojen suhdetta muiden muuttujien tulevaisuudentiloihin (Seppälä & Kuusi 1993). Nykyisin delfoi-menetyksellä pidetään enimmäkseen uutta tietoa tuottavana. Samoin kuin diskurssianalyysissä tavoitteena on tuottaa tutkimusongelman ohjaamana merkityksellistä asiantuntijoiden argumentteihin ja vasta-argumentteihin perustuvaa tietoa. (Kuusi 2000, 113; Sneek 2002, B 9.)

Nykyisin on myös jäänyt jossain määrin taka-alalle delfoi-menetyksen etuna pidetty hyvä soveltuvuus taite- tai käänne- pisteiden löytämiseen tai ajoittamiseen. Delfoi-menetyksellä pidetään lähinnä asiantuntijatietaa jalostavana. Sen kohteena voi olla laajat kansainväliset intressit, joita toteutetaan barometrein. Niillä pyritään tavoittamaan ihmisten luovia ja tavoitteellisia ratkaisuja, joita ne analyttiset menetelmät, jotka perustuvat

menneisyyden ja nykyisyyden perusteella tehtäviin numeerisiin ennusteisiin, eivät välttämättä tavoita (Mäenpää 1993, 170). Samoin menetelmän avulla voidaan havaita yksittäisten ajattelijoiden tulevaisuudenkuvia ja saada ne suuremman joukon arvioitavaksi.

Delfoi-menetelmän kritiikki on kohdistunut myös tyypillisesti inhimillisyyteen liittyviin ilmiöihin. Ihmiset yleensä suhtautuvat positiivisemmin asioihin, jotka ovat kaukana tulevaisuudessa. Heillä on tapana luottaa positiivisiin ennusteisiin ja ennakoita niiden toteutuminen aikaisemmaksi kuin negatiivisia vaikutuksia mukanaan tuovat. Mannermaa (1991, 135) käyttää tästä ilmiöstä diskonttauksen käsitettä. Yleensä ihmiset kuvittelevat tulevaisuutta nykyisyyden kriteerein ja lähimenneisyydelle annetaan huomattavasti suurempi arvo kuin kauempana menneisyydessä tapahtuneilla asioilla tulevaisuuden arvioinnissa (Mannermaa 1991, 135). Tässä tutkimuksessa näillä tekijöillä voi olla merkitystä, koska oman toiminta-alueen arviointiin liittyy aina muutoksen pelkoa ja kysymyksiä siitä, mikä on oma asema muutoksessa (Haveri & Majoinen 2000, 28).

Delfoi-menetelmääkin voidaan luonnehtia lähestymistavaksi, koska siitä on olemassa useita muunnoksia. Kuusi (1993, 135) on esittänyt kriteerit, jotka käytetyn menetelmän tulisi täyttää, että sitä voidaan kutsua delfoi-menetelmäksi. 1) Tutkimusta varten pitää muodostaa asiantuntijaryhmä tai -paneeli. Asiantuntijat muotoilevat kantansa tutkimusta tekeväälle kukin erikseen. Ensimmäinen kierros voi vaihdella suuresti. 2) Asiantuntijoille välitetään anonyymisti ja tyypillisesti kirjallisesti tietoja toisten kannanotoista ja niiden perusteluista. 3) Asiantuntijoilla on mahdollisuus muuttaa kannanottojaan esitetyn aineiston perusteella, mutta yksimielisyys ei ole tavoite.

Tämän tutkimuksen delfoi-menetelmän sovellus on lähinnä argumentaatiodelfoi. Vaikka tutkimuksen delfoi-paneelit oli koottu laboratorioalan asiantuntijoista, osallistujat olivat eri koulutuksen saaneita ja erityyppistä laboratoriotoimintaa edustavia henkilöitä. Aineiston keruu käynnistyi argumentaatiodelfoille tyypillisesti. Perinteinen delfoi-kierrokset aloittava postikysely korvattiin laboratorioalan asiantuntijoiden nauhoitetuilla pienryhmäkeskusteluilla, joiden tuloksena tutkija sai asiantuntijoiden tulevaisuuspuhetta tutkimustehtävän rajaamiseksi. Tässä

tutkimuksessa tutkijan mielenkiinto kohdistuu juuri niihin kannanottoihin, joihin asiantuntijat esittävät näkemyseroja. Anonymiteettia tutkija ei ole toteuttanut tässä tutkimuksessa sen tiukassa merkityksessä Esimerkiksi informaatiota varten kaikki osallistujat kutsuttiin samaan tilaan. Delfoi-kierrokset aloittaneiden pienryhmäkeskustelujen jälkeen kannanotot ovat tapahtuneet anonymisti. Asiantuntijoilla oli myös mahdollisuus muuttaa kannanottojaan ja esittää lisäargumenttejaan valintojensa puolesta sen jälkeen, kun olivat tutustuneet muiden panelistien näkemyksiin. Tutkijan tavoitteena ei ollut kuitenkaan konsensuksen aikaan saaminen, vaan pikemminkin samantyyppisen asetelman rakentaminen kuin diskurssianalyysissä yleensä. Siinä asiantuntijat ajavat omaa todellisuuttaan lisäargumentein tai muuttavat kantaa vakuuttuneina muiden osallistujien esittämistä argumentista.

2.5 Tulevaisuusdiskurssien muodostuminen

Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena on klinisen laboratoriotoininnan lähitulevaisuus. Yksi mahdollisuus olisi käsitellä koko tutkimusta ja sen tuloksia yhtenä diskurssina, tulevaisuusdiskurssina, analysoimalla asiantuntijoiden selontekoja ja kuvaamalla niiden avulla klinisen laboratoriotoininnan lähitulevaisuuden koko diskurssiivista kenttää. Tutkijan tavoitteena on kuitenkin tunnistaa asiantuntijoiden selonteoista diskurssi-analyttisesti tulevaisuudenkuvia, jotka ilmentävät asiantuntijoiden tulevaisuusajattelua. Tulevaisuudenkuvat vaikuttavat nykyisyydessä ja ovat siten myös motivaatiotekijöitä (Inayatullah 1993). Kvalifikaatiovaatimukseksi muutettuna kyseessä on kouluttautumisen ja muutoksiin varautumisen tuloksena syntyvä tulevaisuusvalmius.

Tutkimuskysymysten muotoilu vaikuttaa osaltaan tutkimuksen painotuksiin. Tulevaisuusväitteet ja niiden perustelut konstruoivat vaihtoehtoisia tulevaisuudenkuvia, joiden ohjaamana ihmisellä on mahdollisuus vaikuttaa tulevaisuuteen omalla toiminnallaan. Tässä tutkimuksessa se on puhuttua tai kirjoitettua puhetta, joka analysointia varten on muutettu kokonaisuudessaan kirjoitetuksi. Rubinin (2002, 796) mukaan ”kun tulkinnat, uskomukset tai käsitykset kohdistuvat johonkin tulevaisuudessa

tapahtuvaan asiaan tai ilmiöön, voidaan puhua tulevaisuudenkuvista”. Tulevaisuudenkuvien diskursiivinen tuottaminen voi tapahtua delfoi-menetelmälläkin edellä kuvatun tyyppisenä vakuuttelevana ja suostuttelevana puheena.

Tulevaisuudenkuvien esiin saamiseksi tässä tutkimuksessa käytetään tulevaisuudentutkimukselle tyypillistä delfoi-menetelmää. Tutkijan prosessoinnin tuloksena nimetyt tulevaisuusdiskurssit ovat diskurssijoukko, joihin tukeutuen voidaan ennakoida kliinisen laboratoriotoinnin tulevaisuuden kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia. Koska tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita siitä, millaisia tulevaisuusdiskursseja asiantuntijat käyttävät tuottaessaan tulevaisuudenkuviansa ohjaamia selontekoja, tutkija painottaa ensisijaisesti diskurssien monimuotoisuutta. Metodinen kehys on rakennettu sellaiseksi, että tutkija pystyy diskurssiivista analyysiä käyttäen toteuttamaan tutkimustehtävän.

Sekä diskurssianalyysia että delfoi-menetelmää voidaan pitää tässä tutkimuksessa kvalitatiivista tietoa tuottavina. Molemmat lähestymistavat on konstruoitu palvelemaan tämän tutkimuksen tarpeita. Delfoi-menetelmälle tyypillinen monivaiheisuus sisältää samantyyppisen lähestymisen kuin diskurssianalyysi. Delfoi-menetelmä on ryhmäkommunikaatiotekniikka, jossa asiantuntijat ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa yleensä kirjallisesti. Asiantuntijat ottavat kantaa niin omiin kuin muiden aiemmin esittämiin näkemyksiin ja niiden perusteluihin. Kannanottoja muutetaan vakuuttuneina toisten esittämistä perusteluista. Omia näkemyksiä pyritään vahvistamaan esittämällä lisäargumentteja ja siten suostuttelevaan yleisö, eli muut paneelin asiantuntijat, oman näkemyksen taakse. Delfoi-menetelmässä se tapahtuu eri kierrosten aikana, kun tutkimuksen kohdejoukko saa nähtäväksi aikaisempien kierrosten materiaalin. Usein materiaalia työstetään ennen seuraavaa delfoi-kierrosta. Tässä tutkimuksessa toisen kierroksen aineistonkeruulomakkeella (liite 9) saatu materiaali kootaan uudeksi aineistonkeruulomakkeeksi (liite 10), jossa omaa näkemystä voidaan muuttaa esimerkiksi vaihtamalla todennäköisyysarviota tai tarkentaa perusteluja esittämällä lisäargumentteja oman kannanoton vahvistamiseksi.

Tässä tutkimuksessa analysoidaan diskursiivisesti myös delfoi-menetelmällä tuotettu kirjallinen materiaali eli aineiston

keruulomakkeen (liite 8) väitteisiin esitetyt perustelut. Aineistoa ei ole työstetty, vaan se on jätetty diskursiiviselle analyysille otolliseksi raakamateriaaliksi. Tulevaisuudentutkimuksen käyttämä delfoi-menetelmäkin voidaan liittää sosiaalista todellisuutta konstruoivaksi lähestymistavaksi. Näin tämän tutkimuksen metodologinen tausta on myös delfoi-menetelmän osalta sosiaalinen konstruktionismi. Keskusteluaineistojen analyysin tuloksena syntyneitä tulevaisuudenkuvia arvioidaan niistä esitettyjen väitteiden avulla tämän tutkimuksen delfoi-1 ja -2-kierroksella. Tässä tutkimuksessa väitteet ovat delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien ja tutkijan esiymmärryksen perusteella oikeutettuja väitteitä. Niillä ei ole totuusarvoa sinänsä. Esimerkiksi aineistonkeruulomakkeen väite, ”keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa”, ei sinänsä lisää lukijan tietoa, koska se ei sisällä perustelua väitteelle, mutta se pitää sisällä oletuksen, että väitteen takana on asiantuntijan tietoa, jonka perusteella väite voidaan esittää. Näiden esitettyjen väitteiden avaamiseksi pyydetään asiantuntijoiden kannanottoja ja perusteluja.

Aineistoa luetaan siten, että haetaan eri vaihtoehtoja analyysille ja pyrkimyksenä on kliinisen laboratoriotoininnan sosiaalisen todellisuuden mahdollisimman yksityiskohtainen erittely. Analyysissä ei tartuta vain näkemyksiin, jotka vahvistavat tutkijan esiymmärrystä. (Vrt. Wetherell & Potter 1992, 70–71.) Tutkimuksen onnistumisen kannalta on olennaista asiantuntijoiden sitoutuneisuus delfoi-kierroksille ja siten tuottamaan tulevaisuuspuhetta analysoitavaksi. Suuri joukko erilaisia mahdollisuuksia edellyttää, että käytettävää menetelmää koskevat valinnat perustellaan tapauskohtaisesti.

2.6 Tutkimuksen kulku ja luotettavuuden arviointi

Tämän tutkimuksen aineisto on kerätty 2.1.1999–31.10.2000 toteutetussa ESR-projektissa Laboratorioalan kvalifikaatiovaatimukset. Kyseisen hankkeen keskeisin tavoite oli analyysimenetelmän kehittäminen työelämässä tapahtuvien muutosten ennakoimista ja täydennyskoulutustarpeen kartoittamista varten. (Alatolonen 2000.) Delfoi-0-kierroksen jälkeen sovittiin

opetusministeriön edustajan kanssa projektiaineiston käyttämisestä väitöstutkimuksen materiaalina. Asiasta tiedotettiin myös projektin kohderyhmälle.

Aineiston keruu tapahtui delfoi-menetelmälle tyypillisesti monessa vaiheessa. Asiantuntijapaneeliin kutsuttiin henkilöitä, joiden tehtäväalue on yhteydessä terveystieteen laboratorio-toimintaan tai laboratorioalan koulutukseen. Näin haluttiin varmistaa, että kliinisen laboratoriotoiminnan ja koulutuksen lähialueiden edustajat ovat kattavasti mukana paneelissa. Delfoi-kierrosten kuvausten yhteydessä kuvataan myös kierroksen asiantuntijat. Tässä tutkimuksessa asiantuntijatieto on lähinnä niin sanottua tekijän tietoa. Tutkimuksesta on tietoisesti jätetty ulkopuolelle varsinaiset palvelujen käyttäjät.

Tutkijan intressi	Vaihe tutkimuksessa	Metodi	Tulokset	Tulkinta
1. Työelämässä tapahtuvia muutoksia	DELFOI-0	Asiantuntijakeskustelujen laadullinen analyysi	Mahdolliset kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuudenkuvat A, B, C (luku 4)	Laboratorioalan tulevaisuusdiskurssit tulevaisuuden kvalifikaatioiden ja kvalifikaatiovaatimusten kuvaajina
2. Arviointi tulevaisuudenkuvien osuvuudesta	DELFOI-1	A, B, C-alueiden kehityssuuntien arviointi	Todennäköisyyksiä perusteluineen mahdollisille kehityssuunnille A, B, C (luku 5)	
3. Arvio tulevaisuuden kehityssuuntien konsensusesta sisällöllisesti ja ajallisesti	DELFOI-2	Todennäköisyyksien ja niiden perustelujen laadullinen ja määrällinen arviointi	Tulevaisuudenkuvien konsensusaste ja tulevaisuudenkuvien arviointi A, B, C (luku 5)	

Kuvio 5. Tutkimuksen intressit.

Kuviossa 5 on esitetty tutkimuksen intressit eli tutkijan tavoitteet tutkimuksen eri vaiheissa ja käytetyt menetelmät sekä kunkin tutkimuksen vaiheen tavoitteen tulokset. Tulosten sovellukset kohdentuvat kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatioihin ja kvalifikaatiovaatimukseen kehittämisen välineinä.

Puhujat asettavat diskurssinsa yleensä tiettyyn kontekstiin. Laajempiin konteksteihin sitominen tapahtuu tulosten pohdinnan yhteydessä.

	Delfoi-0	Delfoi-1	Delfoi-2
Ajankohta	26.5.1999	12.4.2000	30.5.2000
Tavoite	Projektin kuvaus ja osallistujien motivointi sekä aineiston keruu nauhoitettuina keskusteluina	Laajentaa ja monipuolistaa osallistujien joukkoa ja saadaan arvioinnit kehityssuuntien todennäköisyyksistä ja perusteluista	Työseminaari, jossa tiedotetaan osallistujille edellisen kierroksen palaute ja saadaan arviointi aikajänteestä ja perusteluista sekä konsensusaste
Osallistujat	5 keskusteluryhmää / 16 laboratorioalan asiantuntijaa	29 laboratorioalan asiantuntijaa (joista 6 edelliselle kierrokselle osallistuneita)	23 laboratorioalan asiantuntijaa
Aineiston käsittely	Diskurssianalyysi	Todennäköisyys-arvioiden frekvenssit ja prosentit sekä perustelujen ryhmittelyt seuraavan kierroksen mittaria varten	Kehityssuuntien todennäköisyyksien uudet arviot frekvensseinä ja prosentteina, aikajänteet frekvensseinä, perustelujen saama kannatus ja laadullinen analyysi/ arvioidut kehityssuunnat
Tulosten tiedottaminen osallistujille	Mittari tulevaisuudenkuvien todennäköisyyksien arviointia ja perusteluja varten	Mittari delfoi-2 -kierrokselle, joka sisältää %-jakautumat delfoi-1-kierroksen kehityssuuntien arvioinnista ja kaikkien vastaajien perustelut.	Tiedotustilaisuus 31.8.2000

Kuvio 6. Delfoi-kierrosten toteuttaminen.

Tutkimuksen ensimmäinen vaihe, niin sanottu delfoi-0, perustui asiantuntijakeskusteluihin, joissa tuotettiin puhetta laboratorioalan toiminnasta ja kehitysnäkymistä. Tämä ensimmäinen vaihe lähentyy komiteatyöskentelyä, eikä anonyymiteettiä ole tavoiteltu. Tulevaisuusorientoituneiden asiantuntijakeskusteluiden diskurssiivisen analyysin tavoitteena oli saada esiin mahdolliset

kliinisen laboratoriotoiminnan kehityssuunnat tulevaisuudenkuvina. Tulevaisuudenkuvien osuvuutta arvioitiin delfoi-1-kierroksella esitettyjen väitteiden avulla ja tuloksena saatiin todennäköisyyksiä perusteluineen mahdollisille kehityssuunnille. Delfoi-2-kierroksen tavoitteena oli toimia diskurssianalyttisesti vakuuttelevana ja suostuttelevana vaiheena. Tavoitteena oli tulevaisuudenkuvien todennäköisyyksien ja niiden perustelujen laadullinen ja määrällinen arviointi. Tuloksena saatiin niiden konsensus ja kehityssuunnat. Tarkoitus ei kuitenkaan ollut hakea konsensusta tulevaisuudenkuville, vaan saada selville vaihtoehtoisten tulevaisuudenkuvien konsensusaste, tunnistaa laboratorioalan asiantuntijoiden käyttämiä tulevaisuusdiskursseja ja nimetä niiden avulla tulevaisuuden kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia.

Delfoi-0-kierros

Projektiin lupautuneiden yhteistyötahojen asiantuntijoita kutsuttiin työseminaariin keväällä 1999. Osallistujille kerrottiin projektin luonteesta ja esiteltiin tutkimuksen kulku ja tavoitteet pääpiirteissään. Koska tutkimusryhmän hyvä yhteistyö on tärkeää, ryhmien kokoonpano on arvioitava kriittisesti aina erikseen (Kaivo-oja & Kuusi 1997). Ensimmäinen osa-aineisto kerättiin työseminaarin ryhmäkeskusteluissa. Yhteensä 25 osallistujaa kutsuttiin kirjeellä. Heistä 25 ilmoittautui, mutta 16 asiantuntijaa saapui paikalle. He edustivat kuitenkin hyvin suunniteltuja asiantuntijaryhmiä. Keskustelijat oli valittu niin, että heillä kaikilla on mahdollisuus vaikuttaa päätöksenteollaan ja toiminnallaan ainakin laboratoriotoiminnan tai koulutuksen kehityslinjoihin.

Keskusteluryhmät jaettiin niin, että jokin yhteinen tekijä lisäsi yhteenkuuluvuuden tunnetta ja saattoi siten parantaa yhteistyötä. Saatiin viisi ryhmää. Kuhunkin ryhmään kuului 3–4 keskustelijaa. Edustettuina olivat julkinen ja yksityinen sektori sekä teollisuuden että terveysalan koulutus. Osallistujien ammattinimikkeitä olivat: laboratoriolääkäri, lehtori, sairaalakemisti ja tutkija. Tavoitteena oli laboratoriotoimintaa laajasti kattava kes-

kustelu. Luottamuksellisuuslupauksen vuoksi osallistujaluetteloa ei julkaista.

Kaikille ryhmille annettiin sama tehtävä: *Keskustelkaa laboratoriotöinnasta, sen tulevaisuudesta ja henkilöstöön liittyvistä kysymyksistä*. Keskustelutehtävä ottaa kantaa tutkimuksen metodiseen lähtökohtaan liittämällä kliinisen laboratoriotöinnän tulevaisuuden nykyisyyden jatkoksi. Keskustelut nauhoitettiin jokaiselle ryhmälle varatussa omassa tilassa. Kaikki ryhmät keskustelivat enemmän kuin 45 minuuttia, mutta missään ryhmässä 90 minuutin nauhaa ei käytetty kokonaan, joten aikaa oli varattu riittävästi. Keskusteluryhmät ovat osoittautuneet tehokkaaksi tietojen keruumenetelmäksi. Saman ammatin edustajien sijoittaminen samaan ryhmään näyttää eliminoivan vahvojen mielipidevaikuttajien dominoivan vaikutuksen. (Alatolonen & Lämsä 1997). Keskusteluryhmissä saadaan usealta henkilöltä tietoja yhtä aikaa. Informaatio lisääntyy ja tutkija pääsee käsiksi sellaiseen, mitä ei välttämättä yksilöhaastattelussa tulisi esille: käsitteet ja hahmotustavat, joiden puitteissa ryhmä toimii ja ajattelee kulttuurisena asiantuntijaryhmänä. (Alasuutari 1994, 131.)

Viisi nauhoitettua keskustelua, 118 sivua raakamateriaalia, saatiin analysoitavaksi. Saadun aineiston ajatellaan olevan sosiaalisesti konstruoitunutta, merkitystulkintoja ja tulkintasääntöjä sisältävää asiantuntijoiden tulevaisuusorientoitunutta kuvausta laboratoriotöinnasta. Tässä tutkimuksessa ryhmäkeskustelut ja niiden analyysi on sidottu delfoi-menetelmään siten, että se vastaa ensimmäistä kierrosta, jota usein nimitetään asiantuntijapaneeliksi. Tässä tutkimuksessa tämä kierros on nimetty delfoi-0-kierrokseksi.

Delfoi-0-kierroksen diskurssianalyysi toteutettiin aineistolähtöisesti muodostamalla keskustelijoiden selonteosta aineistokatkemat, jotka luokiteltiin. Tuloksena saatiin kolme pääluokkaa. Niiden avulla konstruointiin tulevaisuudenkuvia. Saatu kokonaisuus on toivotun, todennäköisen ja kartettavan tulevaisuuden kuvausta ja niiden perusteluja. Diskurssianalyttisesti kyseessä ovat ilmiöt ja niille annetut merkitykset. Tämän kierroksen tuloksena esitettiin mahdolliset kliinisen laboratoriotöinnän tulevaisuudenkuvat ja kehityssuuntia kuvaavia väitteitä.

Delfoi-1-kierros

Delfoi-0-kierroksen tuloksena saatiin kolme pääluokkaa ja niiden mahdolliset kehityssuunnat. Niiden arviointia varten laadittiin aineistonkeruulomake (liite 9) delfoi-1-kierrosta varten. Se esitettiin kuudella bioanalyttikko-opiskelijalla tavoitteena varmistaa väitteiden ymmärrettävyys. Esitestauksen perusteella tarkennettiin aineistonkeruulomakkeen käsitteitä. Delfoi-1-kierroksen tavoitteena oli arvioida delfoi-0-kierroksen tuloksena syntyneiden tulevaisuudenkuvien osuvuutta kullekin teemalle laaditun kuuden väitteen avulla.

Saatekirjeellä varustettuna aineistonkeruulomakkeita lähetettiin laajennetulle laboratorioalan asiantuntijajoukolle yhteensä 54. Tämän asiantuntijakierroksen ”ammattinimikkeitä” olivat edelleen laboratoriolääkäri, sairaalakemisti, tutkija ja lehtori. Uusia nimikkeitä olivat fyysikko, valmistumisvaiheessa oleva bioanalytiikan ja kliinisen laboratoriotieteen opiskelija, koulutussuunnittelija, laboratoriohoitaja ja osastonhoitaja. Kaikille delfoi-0-kierrokseen osallistuneille lähetettiin aineistonkeruulomake, mutta vain kuusi heistä jatkoi tutkimuksessa, joten suurin osa aloitti osallistumisensa tutkimukseen tällä kierroksella. Delfoi-0-kierroksen ammattiryhmät olivat edelleen kuitenkin vahvasti edustettuina. Delfoi-1-kierrokseen osallistui 29 asiantuntijaa, joten vastausprosentti oli 54. Vastaukset, jotka tulivat, kun seuraava kierros oli jo käynnistetty, jouduttiin hylkäämään. Vastaajat (N=29) arvioivat väitteitä kolmella eri varmuusalueella: 100 % (Olen täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa), 50 % (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin), 25 % (Epäilen voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa). Tällä menetelmällä vastaajat ryhmittäytyivät väitteen kanssa samanmielisiin ja ei-samanmielisiin joukkueisiin sekä joukkueeseen, joka ei pystynyt valitsemaan ainakaan tässä vaiheessa puoltaan. Valintansa vastaajat perustelivat, joten niiden avulla käynnistyi mahdollisuus avata väitteitä erilaisten tulevaisuuden kehityssuuntien tutkimiseksi.

Delfoi-2-kierros

Delfoi-1-kierrokselle osallistuneet (N=29) saivat yhteenvedon kierroksen väitteiden kuvaamien kehitysten todennäköisyyksistä prosentiosuuksina ja kaikkien osallistuneiden todennäköisyysvalintojen perustelut delfoi-2-kierroksen lomakkeessa (liite 10). Delfoi-2-kierrokselle osallistui 23 edellisen kierroksen 29 osallistujasta. Vastausprosentti oli siis 79 %. Vastausprosenttia saattoi parantaa se, että edelliseen kierrokseen osallistuneet kutsuttiin uuteen työseminaariin. Heille kerrottiin pääpiirteissä projektin tilanteesta ja samalla he täyttivät delfoi-2-kierroksen aineistonkeruulomakkeen. Työseminaariin osallistui 16 kutsutuista. Saapumaan estyneet 13 asiantuntijaa halusivat kuitenkin, että heille lähetetään aineistonkeruulomake. Vain kolme jätti kokonaan vastaamatta. Vastaamatta jättäneiden määrä oli pieni, kun ottaa huomioon, että kyselylomake oli 53-sivuinen ja siten aikaa vievä.

Delfoi-2-kierrokselle osallistujat arvioivat Delfoi-1-kierroksella antamansa vastaukset. Lomakkeeseen oli merkitty todennäköisyysjakaumat prosentiosuuksina ja jokaisen omat perustelut todennäköisyysarviolle ympyröimällä. (Liite 10.) Luettuaan myös muiden osallistujien perustelut vastaajat saattoivat halutessaan muuttaa väitteen esittämän kehityssuunnan todennäköisyysvalinnan ja esittää myös uusia perusteluja. Lisäksi he valitsivat muiden perusteluista mielestään kolme parasta. Näin saatiin esille väitteiden vahvimpina pidettyjä argumentteja. Se auttoi paremmin tunnistamaan puheesta jaettua todellisuutta.

Analysoinnin lähtökohtana on delfoi-1 ja -2-kierrosten avulla tehty keskinäinen vertailu, jonka tuloksena saadaan käsitys todennäköisyysarvioita kuvaavasta konsensusasteesta. Vastaajista 15 muutti kantaansa, keskimäärin kahden väitteen kohdalla. Yleensä muutokset olivat konsensusta lisääviä. Analysoinnissa on kuvattu todennäköisyyksien varmuusvalintoja ja perustelujen saamaa kannatusta. Väitteisiin esitetyt kirjalliset perustelut ovat panelistien tulevaisuuspuhetta ja ne on analysoitu diskurssi-analyttisesti kuten delfoi-0-kierroksen ryhmäkeskustelut. Varmuusvalintojen useus on esitetty frekvensseinä kuvaamaan perustelujen vakuuttavuutta.

Aikajänne

Sosiaalisen konstruktionismin suuntauksille ovat yhteistä konteksti ja aikasidonnaisuus (esim. Berger & Luckmann 1966; Giddens 1994). Kun tulevaisuudentutkimuksessa puhutaan aalloista tai sykleistä, halutaan kuvata sitä, että muutos ei ole lineaarinen. Aikaprospektiiviä käyttämällä ennakoitaan, milloin kehitys on tapahtunut tai odotettavissa. Uuden ymmärtäminen vaatii menneen tuntemusta, johon tuleva liitetään ja löydetään yhteyksiä ja analogioita, tunnistetaan yleistyksiä ja poikkeuksia. (Riesbeck & Schank 1989.) Tässä tutkimuksessa tutkijan kiinnostus on kohdentunut kliinisen laboratoriotoinnin lähitulevaisuuteen. Aineisto on kerätty vuosina 1999 ja 2000. Aikajänne on määritelty ennalta poikkileikkauksina yhden vuoden tarkkuudella vuoteen 2010. Viimeinen tarkasteltava käänne kohta on vuosi 2015.

Muutosten käännekohtien ennakoitiin vaatii heikkoja signaaleja ja kehityksen tuloksina muutoksia on usein vaikea kohdistaa edes tietylle vuodelle. Muutokset voivat olla joskus ennakoimattomia käännekohtia, kuten katastrofit. Mikäli vastaaja piti delfoi-1 ja -2-kierroksella väitteen esittämää kehityssuuntaa sataprosenttisen varmana, hän otti myös kantaa siihen, mitä vuotta eletään, kun väitteen esittämä kehityssuunta on toteutunut. Vaikka kyseessä ei olekaan varsinainen ajoitus-delfoi, käytettiin aikajännettä kuvaamaan, miten intensiivisesti varmoina pidettyjä näkemyksiään panelistit haluavat ajaa.

Tutkijan positio ja luotettavuuden arviointi

Tutkijan aseman tunnistaminen on olennainen osa luotettavuutta. Tämä tutkimus ei ole varsinaisesti toimintatutkimus tulevaisuudentutkija W. Bellin (1997) tarkoittamassa merkityksessä. Aineiston keruu ja analysointi liittyvät kyllä kiinteästi toisiinsa, mutta tutkijan suorittama analyysi ja tulkinnat eivät ohjaa tutkimuksen kuluessa panelistien toimintaprosessia. Diskurssi-analyttisen tutkimuksen lähtöoletukset: kielenkäytön sosiaalista todellisuutta rakentava luonne ja useiden rinnakkaisten merkityssysteemien olemassaolo, sitovat kuitenkin tutkijan olennaiseksi

osaksi tutkimusta (vrt. Berger & Luckmann 1994). Tutkija ei ole ulkopuolinen tarkkailija. Diskurssianalyysille on vierasta jäsentää tutkittavaa aineistoa abstraktien käsitekehikkojen avulla (Juhila & Suoninen 1999). Patton (1990, 491) korostaa tutkijan luotettavuutta, taitoja ja uskottavuutta erilaisten tutkimusmetodien käytön ohella.

Tässä tutkimuksessa tutkija toimii samassa kielen maailmassa kuin hänen aineistonsakin. Luotettavuuden lisäämiseksi tutkija kuvaa käyttämänsä menetelmät ja rakentaa omalta osaltaan sosiaalista todellisuutta perusteltujen argumenttien varassa. Tutkija on esittänyt tutkimustuloksina oman tulkinnan tulevaisuudenkuvista ja kuvannut niitä tulevaisuusdiskursseja, joita panelistit ovat käyttäneet tuottaessaan kliiniseen laboratoriot toimintaan liittyviä tulevaisuudenkuvia. Tulevaisuusdiskurssien avulla on esitetty kannanottoja kliinisen laboratoriot toiminnan tulevaisuuden kvalifikaatioista ja kvalifikaatiovaatimuksista. Keskeisenä tavoitteena on ollut laadullisen tiedon tuottaminen laboratoriot toiminnassa tapahtuvasta muutoksesta ja lisätä valmiuksia ennakoida tulevaisuuden kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia.

Kuten aikaisemmin on tullut esille tässä tutkimuksessa, todellisuutta pidetään sosiaalisena konstruktiona. Toisin sanoen siihen liittyy olennaisesti periaate, että totuus on kontekstisidonnainen, joten se luodaan aina uudestaan. Validiteetti laadullisessa tutkimuksessa osoittaa lähinnä sitä, kuinka hyvin tutkija on päässyt tiedon lähteille ja muodostanut todellisuutta koskevan ymmärryksensä. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa satunnaisten ja epäolennaisten tekijöiden välttämistä aineistonkeruussa. (Easterby-Smith et al. 1991, 40–41.)

Delfoi-menetelmälle tyypilliset toistuvat aineistonkeruukierrokset mahdollistavat tutkimuksen kuluessa tapahtuvan arvioinnin ja myös tarvittaessa suunnitelmien muuttamisen. Nauhoitusten perusteella keskusteluryhmässä puhuja joutui perustelemaan tarkkaan kannanottojaan alansa muille asiantuntijoille. Panelistit ottivat esitetyt argumentit keskusteluryhmissään yleensä välittömästi tarkasteltaviksi. Keskustelijat rakensivat näkemyksiään ammattihenkilöinä ja tietyn työpaikan edustajina. He esittivät kysymyksiä ja vasta-argumentteja ja toimivat välillä myös ”haastattelijoina”. Keskustelut etenivät

nauhoituksista tehtyjen arviointien perusteella vilkkaasti hyvässä yhteisymmärryksessä ja puhujat antoivat tilaa toisilleen.

Panelistit käyttivät diskurssianalyysin yhteydessä kuvattuja vakuuttelun ja suostuttelun keinoja, joten tutkijalle ei syntynyt käsitystä luotettavuutta heikentävästä liiallisesta yhteisymmärryksestä. Aineistoksi saatu puhe oli pääosin nykyisyyden kuvausta ja perusteltuja tulevaisuusväitteitä. Toisaalta luotettavuutta saattoi heikentääkin se, että tutkija ei ollut mukana ryhmäkeskusteluissa, puhujat harhaantuivat keskustelemaan muusta kuin annetusta tehtävästä. Osa tuotetusta puheesta otti hyvin yleisellä tasolla kantaa yleisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin, nykynuorison tilaan tai puhujat vertailivat saamaansa koulutusta. Ryhmäkeskustelua käytettiin jossain määrin myös analytiikkaan liittyvien kysymysten selvittelyyn. Ne eivät olleet hyödynnettävissä tässä tutkimuksessa.

Saatujen tulevaisuudenkuvien arviointi suoritettiin kahdella seuraavalla delfoi-kierroksella. Tämä delfoi-menetelmälle tyypillinen menettely lisää samalla aineiston luotettavuutta. Kun panelistit näkevät muiden todennäköisyysvalinnat ja niiden perustelut, he voivat miettiä tarkemmin omia näkemyksiä (vrt. Kuusi 1999). Panelistilla on mahdollisuus esittää uusia argumentteja näkemyksensä ajamiseksi tai vaihtaa kantaansa. Tällainen reflektio lisää aineiston luotettavuutta.

Analyysin sisäinen johdonmukaisuus, sen perusteella syntyvät uudet kysymykset ja päätelmät ovat Potterin ja Wetherellin (1987, 170–172) mukaan tulkintojen osuvuutta kuvaavia. Tueksi tarvitaan riittävältä tuntuva määrä alkuperäisaineistoa. Tutkimuksen tulee muodostaa looginen ajatteluketju, jonka toimivuuden perusteella voidaan arvioida tutkimuksen luotettavuutta (Yin 1989, 90). Suorannan (1995, 69) mukaan diskurssianalyysissä havaintojen ei oleteta koskaan olevan puhtaita. Sekä tutkittava puhe että tutkijan havainnot tapahtuvat aina jossakin kontekstissa. Tässä tutkimuksessa kliininen laboratoriotuotoiminta on pääasiallinen konteksti, mutta aineiston analyysi on kiinnitetty puheen kontekstiin luokittelujen avulla. Puheen perusteella esitetyt väitteet muuttavat kontekstia.

Edwardsin, Ashmoren ja Potterin (1995) mukaan on uskottava rakennettuun totuuteen, joka on saatu asettumalla aineiston perusteella jollekin kannalle ja argumentoimalla

mahdollisimman tehokkaasti sen kannan puolesta. Vaikka tämän diskurssianalyysiä ja argumentoivaa delfoi-menetelmää käyttäen toteutetun tutkimuksen pyrkimyksenä ei ole ollut yleistettävän tiedon tuottaminen, niin kuin ei laadullisen tutkimuksessa yleensä, laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuuspuhe tuo tärkeitä näkökohtia tutkimuksen kohteeksi ja on siten osallisena tulevaisuuden tekemisessä.

Tässä luvussa tutkija on kuvannut tutkimuksen metodiset lähtökohdat ja omat metodiset valinnat sekä esittänyt perustelut niiden käytölle. Tulevaisuudentutkimuksen metodisista mahdollisuuksista panelistien kannanottoihin perustuvat tulevaisuudenkuvat ovat keskeisessä asemassa. Argumentoivan delfoi-menetelmän tavoite on arvioida ensimmäisen delfoi-kierroksen tulevaisuudenkuvia. Koska diskurssianalyysiä pidetään lähinnä lähestymistapana, tutkijan tehtävänä on ollut kuvata, miten diskurssianalyysi on tuotu tulevaisuudentutkimukseen. Monien mahdollisuuksien delfoi-menetelmä on vaatinut myös käytettyjen ratkaisujen perustelua. Tulevaisuusdiskurssien muodostuminen on yhteenvetoa siitä, miten panelistien käyttämät tulevaisuusdiskurssit saadaan esille ja miten niitä voidaan käyttää tulevaisuuden kvalifikaatioiden tunnistamiseen.

3 KVALIFIKAATIOIDEN MUUTOSKEHYS

Tulevaisuuteen valmistautuminen on edessä olevien muutoksien ennakkointia ja niihin vaikuttamista. Kvalifikaatioiden laajana muutoskehiksenä voidaan pitää yhteiskuntaa ja siinä tapahtuvia muutoksia, jotka näkyvät myös työelämässä ja aiheuttavat kvalifikaatiovaatimuksissa muutoksia. Tämän tutkimuksen tarkastelun kohteena oleva kliininen laboratoriotoiminta kuuluu pääsääntöisesti julkisin varoin ylläpidettyihin terveystalouteihin. Voidaan olettaa, että palvelujen tuottamiseen heijastuu vallitseva julkisen sektorin hallintoajattelu, joka on ollut voimakkaan muutoksen kohteena.

3.1 Yhteiskunnalliset muutokset ja julkinen sektori

Henkilöstön voimakas kasvu 1980-luvulle tultaessa teki kunnallishallinnosta raskaan järjestelmän, jota on korjattu muun muassa tulosjohtamisen avulla (Ståhlberg 1990, 32; Karila 1998, 167). Terveystalouden alueella henkilöstön määrällistä kasvua lisäsi voimakkaasti muun muassa edellä kuvattu keskussairaala- ja aluekeskusten rakentaminen, johon sisältyi myös nykyaikaisten kliinisten laboratorioiden perustaminen. Rintala (1995, 38) mainitsee laboratoriohitoajat ja -apulaiset lääkitävoimistelijoiden rinnalla ammattiryhminä, joiden osuus kasvoi keskussairaalan perustamisen ajankohtana eniten. Terveystaloudessa tapahtuva kehitys oli osa hyvinvointivaltiokehitystä, joka on perustunut näkemukseen valtion ja hyvinvoinnin kytkeytymisestä toisiinsa. Julkinen hallinto ylläpitikin ja toteutti yleistä sosiaaliturvaa, kokonaisvaltaista terveystaloutta ja tasa-arvoista koulutusjärjestelmää. Hyvinvointivaltio kriisiytyi kuitenkin vähitellen, kun bruttokansantulo ei kasvanut samassa suhteessa kuin sosiaalimenot (mm. Sihvo & Uusitalo 1993, 15). Julkisen hallinnon pyrkimyksenä on ollutkin purkaa erityisesti julkisia kustannusrakenteita ja elinkeinoelämäänsä syntyneitä ylikapasiteetteja sekä lisätä tehokkuutta. (Salminen 1993, 42–44; Hyyryläinen 1999, 56.)

Suomessa keskushallinnon ja aluehallinnon uudistamissuuntana ovat olleet parlamentaarisen hallinnon hajauttamis-

komitean (1986, 12) ehdotukset. Siinä keskeistä oli tehtävien ja toimivallan siirtäminen valtion keskushallinnosta alue- ja paikallishallintoon. Muutokset ohjausjärjestelmissä ja hallinnon toimivallassa käynnistivät kehitystä, jonka seurauksena keskusvirastot ovat muuttuneet kehittämis- ja asiantuntijatehtäviin keskittyviksi yksiköiksi.

Julkisen hallinnon kehittämistä on käsitelty myös poliittisesti. Holkerin hallitusohjelman (1987) yhtenä painopistealueena oli julkishallinnon kehittäminen. Holkerin hallituksen aikana merkittäviä uudistamistoimenpiteitä olivat valtioneuvoston päätökset ohjausjärjestelmien uudistamisesta, hallinnon johtamisedellytysten parantamisesta (1988) ja julkisen hallinnon uudistamista koskevan valtioneuvoston (1990) antama selonteko, josta eduskunta antoi lausuntonsa lokakuussa vuonna 1990. Tavoitteena oli turvata kansalaisten vaikutusmahdollisuus, tehostaa kansanvaltaisia päätöntajärjestelmiä, karsia moniportaista päätöntajärjestelmää ja pienentää hallinnon kustannuksia.

Hallinnon uudistamiskehitystä jatkettiin saman suuntaisin tavoittein myös Ahon hallitusohjelmassa 26.4.1991. Ministeriövaliokunta asetettiin johtamaan ohjelmallista kehittämistyötä. Tavoitteena oli hallinnon palvelun parantaminen. Lisäksi hallitus edellytti taloudellisuuden, tuloksellisuuden ja tuottavuuden lisäämistä, hallinnon hajauttamista ja keventämistä sekä ohjausjärjestelmien uudistamista. Hallitusohjelman mukaan tavoitteena oli keskushallinnon supistaminen. Se tapahtui muun muassa muuttamalla toiminnallisia keskusvirastoja liikelaitoksiksi ja lakkauttamalla keskusvirastoja. Toimivaltaa siirrettiin yhä enemmän kuntiin ja kuntainliittoihin. Samansuuntainen poliittinen kehitys on jatkunut myös Lipposen ja Vanhasen hallitusten aikana. Olennaista julkisyhteisöiden kannalta on ollut muutostarpeen tunnistaminen ja pyrkimykset muutoksen hallintaan.

Muutosten taustalta tunnistetaan angloamerikkalaisesta hyvinvointiperinteestä syntynyt hallinnon modernisointipyrkimys, joka on nimetty New Public Managementiksi (NPM). Suomenkielisenä vastineena on käytetty käsitettä uusi julkinen johtaminen (UJJ) (esim. Haveri 2002). Kirjoittajasta riippuen painotukset ovat olleet erilaisia. (Hood 1991, 3–4; Aucoin 1995b, 1–2; Forster & Plowden 1996, 1.) Uuden julkisen johtamisen kehittämisstrategiat muodostuvat kansainvälisistä ja paikallisista aineksista.

Niitä sovelletaan eri maissa eri tavoin. Ideat ovat kulkeneet nopeasti maasta toiseen, mutta niiden käynnistämien uudistusten luonne on vaihdellut. (Considine & Painter 1997, 1–11.) Temmeksen (1998) mukaan Suomessa ei niinkään ole puhuttu NPM:sta vaan hallinnon uudistuksiin johtavista toimintapolitiikoista. Suomessa on korostunut muun muassa tulosohejaus ja strateginen johtaminen sekä yksityisen sektorin periaatteiden soveltaminen julkiselle sektorille (Ståhlberg 1997, 83–103; Lähdesmäki 2003, 75).

Uudistamishankkeet kytkeytyvät toisiinsa ja muodostavat uudistamisohjelmia. Tavoitteena on toiminnan kehittäminen tai havaittujen ongelmien poistaminen. Haverin (2000, 10) mukaan Suomessa hallintouudistusten ideologisenä viitekehyksenä ja liikkeellepanevana voimana on toiminut johtamista, markkinamekanismia ja toimijoiden välistä vuorovaikutusta korostava suuntaus. Valtion tehtäväksi jää eri sektoreiden välisten suhteiden pohtiminen, markkinahäiriöiden ehkäiseminen ja joidenkin harvojen hyvinvointipalvelujen järjestäminen (Hyyryläinen 1999, 59).

Lähdesmäki (1999, 25; 2003, 11) tukeutuu NPM:n tarkastelussa Hoodiin ja Jacksoniin (1991, 12–19), jotka ovat määrittäneet doktriinit ideoiksi, joita hallinnossa tulee tehdä oman toiminnan kehittämiseksi. Reformi kehittämismenetelmänä tarkoittaakin olemassa olevien asioiden uudelleen organisointia (Pollit & Bouchaert 2000, 8). Keskeinen doktriini on se, että *julkisten organisaatioiden johtaminen on professionaalista johtamista*. Siihen liittyvä vastuu edellyttää velvollisuuksien selkeää määrittelyä. Vastuullisuus edellyttää selkeitä päämääriä ja tavoitteiden toteutumisen seuranta. Tästä seuraa doktriini, että *toiminnan arviointia varten tulee olla tarkat standardit ja mittarit*.

Lähdesmäen (1999, 25; 2003, 60) mukaan hallinnon uudistuksessa korostettiin 1990-luvulla tarvetta painottaa tuloksia enemmän kuin menetelmiä, mistä seurasi suoritukseen kohdistetut resurssit ja palkitseminen. Doktriinin muodossa ilmaistuna *on asetettava entistä suurempi painopiste suoritteille ja niiden valvonnalle*. Jotta yksiköiden johtaminen tulee helpommaksi ja samalla saavutetaan tehokkuusetuja, suositaan erilaisia vaihtoehtoisia palvelujen tuottamismalleja. Doktriinina se tarkoittaa, että *julkisella sektorilla suositaan hajautettuja yksiköitä*. (Lähdes-

mäki 1999, 25; 2003, 60.) Julkisten palveluiden tuottamisessa tarvitaan joustavia rakenteita ja järjestelmiä. On ero, uudistetaan rakenteita ja järjestelmiä liikkeenjohdon menetelmin tavoitteena tehostaa julkisen palvelun toimintaa vai onko pyrkimyksenä kyseisen toiminnan luonteen uudistaminen. Kaikki liikkeenjohdolliset menetelmät eivät ole luonteeltaan kaupallisia. Ne voivat oikein organisoituna palvella julkisille palveluille asetettuja tavoitteita. (Martin 1994, 33.)

Julkisessa terveydenhuollossa tarvitaan markkinaohjautuvuutta, sillä rahalle on saatava vastiketta entistä enemmän, koska julkisen sektorin asiakasmäärät ovat kasvusuunnassa (Niskanen 1997, 23). Liiketoimintaan olennaisena liittyvä kilpailu ei vaaranna Martinin mukaan julkisten palveluiden peruseriaatteita. Käytettävissä oleva raha ei kuitenkaan saa olla ainut kriteeri, kun yksilö arvioi palvelutarpeitaan. (Martin 1994, 33.)

Yleisesti puhutaan kolmesta E:stä (economy, efficiency, effectiveness), kun arvioidaan missä määrin saadaan vastiketta rahalle. Tuloksellisuuden arviointiin liittyy ristiriitoja. Parempi taloudellisuus voi olla vaikuttavuuden este, sillä kustannussäästöt ovat voineet vähentää vaikuttavuutta. Tehokkuuden parantamiseksi suoritteiden kustannustasoa pyritään laskemaan: Suorite tuotetaan pienemmillä panoksilla tai käytettävillä panoksilla saadaan enemmän suoritteita. Vaikuttavuuden arviointi tapahtuu mittaamalla, miten aiotut tavoitteet on saatu aikaan. (Vakkuri & Meklin 1998.) Terveydenhuollon tulosten arvioinnissa pidetään ongelmallisena viivästynyttä vaikuttavuutta. Suoritetut toimenpiteet voivat heikentää asiakkaan koettua terveyttä, mutta saatu hyöty on tunnistettavissa kuitenkin myöhemmin.

Yksityisen sektorin johtamistyylien seuraaminen on doktriini, joka tähtää kohti entistä joustavampia käytäntöjä myös henkilöstön palkkaamisessa ja palkitsemisessa (Lähdesmäki 1999, 25; 2003, 60). Julkisen sektorin tehokkuuden lisäämiseksi on esitetty palvelujen yksityistämistä, jotta syntyisi kilpailua. Perinteisten hallinnon ydinalueiden ja -instituutioiden rinnalle on haettu uudenlaisia palvelun tuotanto-organisaatioita ja -malleja. On kiinnostuttu siitä, mitä palvelut maksavat ja miten niitä tuotetaan tehokkaammin ja kuinka voidaan tuottaa maksimaalisesti palveluja minimikustannuksin ja tarvitseeko niitä edes tuottaa julkisen sektorin toimesta. (Aucoin 1995b, 2; Alam 1997, 26.)

Kuntien verotulot ovat laman seurauksena vähentyneet, joten kuntien toiminnan rahoituspohja on heikentynyt. Kun työttömyys on lisäksi pysynyt korkeana monessa kunnassa, se on pakottanut toimintojen kriittiseen arviointiin ja uudistuksiin. (Kietäväinen 1997, 92.) *Kilpailun lisääminen julkisella sektorilla* on NPM:n yksi doktriini. Kilpailun avulla pyritään alentamaan kustannuksia ja saamaan aikaan kehittyneempiä standardeja. Näiden tavoitteiden toteutuminen vaatii sopimusmenettelyn kehittämistä ja hankintojen kilpailuttamista. (Lähdesmäki 1999, 25; 2003, 60.) Kilpailuttamisen tarkoituksena on pakottaa tuottaja optimoimaan palvelujen kustannusrakenne ja hinta-laatusuhde. Aito kilpailutilanne syntyy vasta silloin, kun palvelujen tuottaja ja ostaja ovat selvästi eriytyneet toisistaan. Tällaisen tilanteen saattaa liittyä ongelmia, kun ostajana on yleensä palveluvastuussa oleva kunta. Kliinisen laboratoriotuotteen palvelujen kilpailuttaminen on toistaiseksi hyvin vähäistä (Juva & Linnakko 2001, 58).

Taloudellisuus ja tehokkuuspyrkimykset vaativat kustannusten leikkaamista ja työkurin lisäämistä. Julkisten organisaatioiden resurssien käyttöä tarkistetaan ja pyritään saamaan enemmän aikaan pienemmillä panoksilla. Doktriinina Lähdesmäki esittää *julkisten resurssien säästävää ja kurinalaisempaa käyttöä*. Valtionosuuslainsäädäntö 1980-luvulla antoi kunnille mahdollisuuden kohdentaa voimavaransa sinne missä tarve oli suuri eli tarkastella palvelujärjestelmää kokonaisuutena. Tultaessa 1990-luvulle pyrittiin siirtymään yleisesti normi- ja resurssiohjauksesta tulosohjaukseen, joka korosti erityisesti tavoitteiden ja resurssien keskinäistä riippuvuutta, keskuhallinnon antama ohjeistus väheni ja alempien hallintoyksikköjen itsenäinen vastuu kasvoi. Toiminta jaettiin suhteellisen itsenäisiin toimintayksiköihin ja toiminta-alueisiin. Omaksuttu julkisen sektorin tulosohjausmalli myötäili edellä esitettyjä uuden julkisen johtamisen doktriineja. (Lumijärvi & Jylhäsaari 1999, 11–12.) Byrokraattisesta organisaatiomallista on tullut arvioinnin kohde. Se ei ole ihanne tämän päivän organisaatioille, mutta byrokraattiselle organisaatiolle tyypillinen ominaisuus on sen heikko kyky muuttaa toimintatapojaan. (Juuti 1992, 224–239; Haveri 2002). Vartola (1979, 149) onkin kuvannut byrokratiaa tehokkaaksi vallan välineeksi. Mitä pitemmälle byrokratia on kehittynyt, sitä suurempi on sen yhteiskunnallinen merkitys. Sen rakenteisiin on

vaikea puuttua ja siitä tulee yhä autonomisempi suhteessa yhteiskuntaan.

Forsterin ja Plowdenin (1996, 43) mukaan uudelta julkiselta johtamiselta odotetaan kykyä parantaa tehokkuutta ja samanaikaisesti julkisten menojen hillintää. Näissä pyrkimyksissä entiset menettelytavat on koettu riittämättömiksi. Hallinnon uudistuksen pohdinta on kohdentunut erityisesti hallinnon kokoon ja kustannuksiin liittyviin kysymyksiin, julkisen sektorin interventioihin ja rooliin palvelujen tuottamisessa sekä virkamiesten asemaan ja toimintaan (Aucoin 1995a, 8–9; Kickert 1997). Terveystieteiden laitosten toiminnassa on nähty pyrkimyksiä henkilöstövoimavarojen supistamiseen ja toimintojen priorisointiin. Kasvio et al. (1994, 175–176) ovatkin nimenneet ristiriitojen lisääntymisen eri tehtävien tärkeydestä ja tavoitteista 1990-luvun ilmiöksi. He esittävät, että sen seurausta on voinut olla yleinen työtehtävien sisältöjen kapeutuminen ja mahdollisesti jopa ristiriita ammatillisten tavoitteiden ja työyhteisön tavoitteiden välillä.

Markkinaohjautuvuusajattelusta on tullut keskeinen tavoite palvelujen tuotannon organisoinnissa. Usein esitetään tavoiteltavaksi menettelytavaksi niin sanotun joustavan tuotantotavan mallia. Se painottaa, että palvelun tai tuotannon järjestämisen ei välttämättä tarvitse tapahtua kokonaisuudessaan saman organisaation toimesta. Palvelukokonaisuuteen tuottavat osia ne yksiköt, jotka laadun ja taloudellisen tehokkuuden perusteella soveltuvat parhaiten kyseiseen tehtävään. (Haveri 2000, 32.) Tulevaisuudessa kasvu ja hyvinvointi perustuvat yhä enemmän teknologian ja osaamisen innovatiiviseen yhdistämiseen. Yleinen käsitys on, että palvelujen hyvä laatu edellyttää myös hyvää työelämän laatua (esim. Pfeffer 1998, 232–237).

Julkisten palvelujen tehokkuutta arvioidaan ja kuntia vertaillaan, miten hyvin ne pystyvät hoitamaan niille annettuja palvelutehtäviä. Kuntien perusterveydenhuollon palvelujen tilaa koskevassa tutkimuksessaan Korttila ja Kukkanen (1999) kuvaavat palvelujen tuottamista edelleen hyvin perinteiseksi. Kunta tai kuntayhtymä tuottaa suurimman osan palveluja itse. Ostopalvelujen kilpailuttaminen on vähäistä. Laboratorio- ja palvelujen omavaraisuusaste on Miittisen, Seppälän, Moilasen, Mattelmäki-Rintasen et al. (1998) mukaan perusterveyden-

huollossa yli 90 % ja sairaalalaboratorioissa jopa 99 %. Kirjoittajat arvioivat, että vain viisi prosenttia terveyskeskusten ja sairaaloiden laboratoriotutkimuksista kilpailutetaan.

Kallion (1995, 15–16) mukaan laajakantoisin yhteiskunnallisista muutosprosesseista on väestön voimakas koulutus- ja tietotason kohoaminen, mikä on ollut edistämässä kuntien asukkaiden muuttumista tiedostaviksi julkisten palvelujen käyttäjiksi ja arvostelijoiksi. 1990-luvun taloudellisen laman seurauksena kuntien resurssipula on heijastunut myös terveyspalvelujen tuottamiseen samalla, kun asukkaiden palveluodotukset ja -tarpeet ovat muuttuneet ja erilaistuneet.

Kuntatasolla on etsitty aktiivisesti ratkaisuja palvelutuotantojen tehostamiseksi. Tehokkuuspyrkimyksenä on ollut ajatus saada samalla rahalla enemmän. Menettelytavaksi on kehitetty tilaaja-tuottajamalli, jonka käyttöönottoa Martikaisen ja Meklinin (2003) mukaan nopeutti vuoden 1995 kuntalain uudistus, jossa nettobudjetointi sekä vallan ja vastuun uusjako korostuivat. Kun kunnissa oltiin samalla siirtymässä resurssi-ohjauksesta tulosohjaukseen, niin tilaajien ja tuottajien huomio kiinnittyi entistä enemmän palveluihin käytetyistä resursseista palveluihin tuotteena ja tuotteen laatuun.

Tilaaja-tuottajamallisissa tuottajayksiköt ovat erillään tilaaja-organisaatioista. Nämä yksiköt voivat kyllä olla kunnan omia yksiköitä, vaikka tavoitteena on saada ulkopuolisia yksityisiä yrittäjiä mukaan lisäämään kilpailua. Kunnan omalle tuottajayksikölle voidaan asettaa muun muassa resurssien käytön ja työllistämismuutosten tarkkoja reunaehtoja, mikä on ristiriidassa tuottajayksiköiden itsenäisyyden ja tasapuolisen kohtelun kanssa. Toiminta ei välttämättä ole sopimuksilla ohjattua, vaan palvelut voivat olla toiminta- ja taloussuunnitelman mukaisia. Valkama (1994) käyttää tällaisesta toimintatavasta nimitystä kosmeettinen malli. Siinä tilaaja-tuottajamallin tavoitteena on hierarkiaohjauksen korvaaminen sopimustoiminnalla ja mahdollisesti myös saada aikaan kilpailua, jos mukana on useita tuotantoyksiköitä. Pienten kuntien alueella saattaa muodostua ongelmaksi se, että mahdollisuudet hyötyä markkinavoimista ovat vähäiset (Ahonen 2003, 138). Tilaajien ja tuottajien suhde pyritään kuitenkin saamaan markkinoita muistuttavaksi eli kyseessä on niin sanotut näennäismarkkinat.

Näennäismarkkinoille on tyypillistä, että palvelujen tarjoajat ovat enimmäkseen ei-voittoa tavoittelevia eikä asiakas itse hanki palvelua. Sen on tehnyt asiakasta edustava keskitetty tilaaja. Näennäismarkkinat sijoittuvat aitojen markkinoiden, joissa kysyntä ja tarjonta kohtaavat, ja hierarkkisesti organisoidun palvelutuotannon väliin. Kähkönen (2002, 286) kuvaa näennäismarkkinoita julkisen sektorin luomiksi ja ylläpitäviksi. Lisäksi julkinen sektori toimii tilaajana ja rahoittajana. Se esittää myös palvelujen saajan oikeutukset käyttää palveluja ja maksaa ne suoraan tuottajalle. Palveluilla voi olla lisäksi yleisiä yhteiskunnallisia hyvinvointitavoitteita, kuten väestön terveyden edistäminen. Valkaman (1994) esittämässä niin sanotussa aktiivisessa tilaaja-tuottajamallissa kunnan yhtiöt ja ulkopuoliset yrittäjät ovat tasaveroisia kilpailijoita. Tilaaja-tuottajamallia voidaan käyttää seudullisen toiminnan vahvistamiseen.

Julkisella sektorilla on muutospainetta ja NPM korostaa johtamisen yrittäjämäisyyttä. Malliksi tarjotaan yksityisen sektorin managerialistisia käytänteitä, joissa korostuvat liikkeenjohdolliset mallit. Keskeiset muutospyrkimykset, joilla voidaan olettaa olevan selkeitä vaikutuksia työelämässä, ovat siirtyminen ammattimaiseen johtamiseen, tehokkuuden lisääminen ja toiminnan arviointi saatujen tulosten perusteella sekä palveluajattelu. (Mm. Lähdesmäkeä mukaellen 1999, 63.) Julkiseen sektoriin ja sen johtamiseen liittyviä erityispiirteitä on kuitenkin syytä korostaa. Julkisilla palveluilla ei tavoitella voittoa. Tavoitteena on tuottaa ja jakaa hyvin kohdennettuja julkisia palveluja asiakkaille. Markkinoita ja asiakkaita ei voida valita. Palvelujen perusteet ja tavoitteet määritellään demokraattisessa päätöksenteossa. Julkisen sektorin palveluja tuottavien organisaatioiden tulee pitäytyä niissä.

3.2 Työelämän muutos

Työelämän muutos on monimuotoinen ja monitasoinen prosessi, jonka kuvaamiseksi ja analysoimiseksi eri tieteenalat ovat pyrkinet kehittämään välineitä organisaation, ryhmän tai yksilön näkökulmasta. Mielenkiinto on kohdistunut työelämän teknologiseen muutokseen ja sen yhteyteen työntekijöiden ammattitaito-

vaatimukseen (esim. Toikka 1984; Stenlund 1997; Tiainen 2000), työhön liittyvään hyvinvointiin (esim. Karasek & Theorell 1990), työorganisaatioihin ja niiden muutoksiin sosioteknisenä järjestelmänä (esim. van Eijnatten 1993), erilaisiin osallistaviin kehittämiskokeiluihin (esim. Gustavsen & Toulmin 1996; Engeström 1995), organisaation oppimiseen (esim. Cohen & Sproull 1995; Senge 1994) tai innovaatioprosesseihin (esim. Nonaka & Takeuchi 1995).

Tulevaisuuteen on perinteisesti suunnattu toimintaa kehittämällä. Nykyisin vastaavaa toimintaa kuvaavat fraasit ”muutoksen ennakointi” tai ”muutokseen vastaaminen”. Jatkuvassa muutoksessa eläminen tarkoittaa, että kehityksen vauhti on nopeutunut (Mannermaa 1996, 11). Vakaiden, helposti ennustettavien, ajanjaksojen väliin sijoittuvaa siirtymävaihetta kutsutaan murrokseksi (esim. Malaska & Salminen 1994, 11). Se purkaa joskus nopeasti syviä rakenteellisia jännitteitä, esimerkkinä 1990-luvun alun lama. Varsinkin suurtyöttömyys ja sosiaalimenojen erittäin merkittävä kasvu aiheuttivat sen, että etsittiin säästökohteita. Säästövaatimus käynnisti julkisten palvelujen uudelleen arvioinnin. Tämä koski myös terveydenhuollon kliinistä laboratoriotointia.

Yksi epävarmuustekijä työelämän muutoksen ennakoinnissa ovat ristiriitaiset käsitykset työvoiman tarpeesta. Reichin (1992, 17) mukaan henkilökohtaisten palvelujen alueella työskentelevien määrä tulee kasvamaan väestön ikääntymisen seurauksena. Symbolisen analysoinnin palvelujen työntekijät ovat pitkälle koulutettuja tiedemiehiä, konsultteja, kouluttajia ja informaatio-työntekijöitä. Kaivo-oja (2000, 23) esittää tietoyhteiskuntaa kuvaavassa selvityksessään tutkimustuloksena, että ”asiantuntijat eivät täysin uskoneet siihen, että uusi tekniikka loisi automaattisesti uusia työpaikkoja”. Hän esittää johtopäätöksenä, että ei ole odotettavissa samansuuntaista kehitystä kuin varhaisessa automaatiokehityksessä, jolloin työpaikkojen määrä ei laskenut, mutta niiden luonne muuttui. Pantzarin mukaan (1998a) uusia työpaikkoja syntyy, mutta ne tulevat uudentlaisista tarpeista. Ongelmaksi on tunnistettu, että kasvualat eivät välttämättä saa riittävästi työvoimaa.

Muutospaineissa ei ole kyse vain tekniikoiden tai tuotantomallien uudistamisesta. Se sisältää myös työnteon kulttuuristen

muotojen ja työelämän henkilöstöstrategioiden uudistamisen tarpeen. Muutosvaatimukset eivät ole kohdentuneet vain teollisuuteen, vaan yhtä hyvin ne koskevat asiantuntijatoimintoja ja koko palvelusektoria. Vastuu palvelujen laadusta siirtyy yhä enemmän palvelujen välittömille tuottajille. (Kasvio 1994, 259.)

Uusien toimintamallien ratkaisut ovat yleensä toiminta- ja työpaikkakohtaisia, mutta sisällöissä on yhteneväisyyksiä, joista esimerkkejä ovat ammattitaidon uudellinen yhdistäminen, pyrkimys joustavaan työnjakoon, työn yhteisöllisyyden ja yhteisen vastuun lisääminen sekä uudellaiset yhteistyömuodot asiakkaiden kanssa. Organisaatorakenteita pyritään edelleen madaltamaan ja lisäämään tehtävien joustavuutta sekä kehitetään uudellaisia yhteistyömuotoja ja verkostoja. Tavoitteena on kollektiivisen vastuun lisääminen ja uudellinen asiakasyhteistyön kehittäminen. Tietotekniikka on ratkaisevassa asemassa toimintojen kehittämisessä. Nämä muutokset tapahtuvat konkreettisissa työyhteisöissä, joissa yleiset trendit ja niiden erilaiset muodot voivat saada hyvin erilaisia ilmentymiä. (Niskanen 1998.)

Naisbittin (1982, 279) muutosta koskeva tulkinta sisältää positiivisen suhtautumisen epävarmoihin periodeihin. Hän näkee ne täynnä mahdollisuuksia. Muutoksessa ei ole kuitenkaan kysymys pelkästään tekniikan ja välineiden muutoksesta vaan kokonaan uudellisesta osaamisesta ja kulttuurista. Aitta (2000, 153) kuvaa, miten ylempien toimihenkilöiden työn sisällössä tapahtuneet muutokset, vaatimusten kasvuna, töiden lisääntyvän vaikeusasteena ja muutosten määränä sekä nopeutena, voivat aiheuttaakin työntekijälle tunteen oman työn hallinnan menettämisestä. Asiantuntijaorganisaatio toimii non-formaalina oppimisympäristönä, jossa asiantuntijat tiedostavat muutospainet, joihin he reagoivat oman ajattelun ja toiminnan sekä ammatillisen toiminnan ja puitteiden jatkuvalla reflektiolla (Järvinen, Kontkanen, Poikela, Stachon & Valkama 1995).

Olenainen kvalifikaatio on yhteistyöhön ja vuorovaikutukseen liittyvä osaaminen sekä kyky kehittää organisaatio-kulttuuria vastaamaan nykypäivää ja tulevaisuutta. Juutin (2001, 146) mukaan perinteisessä hierarkkisessa organisaatiossa alhaalta ylöspäin siirryttäessä äänen saama voimakkuus yleensä lisääntyy. Putnam ja Mumby (1993, 37–43) esittävät, että byrokraatiat ovat rationaalisuuden ja mahdollisimman vähäisen tunteellisuuden

väliin asettuneita kulttuureja. Sosiaalista todellisuutta muokataan henkilövalinnoilla, sosiaalistamisella, suoritusarvioinneilla ja koulutuksella. Ne tähtäävät organisaation päämäärien saavuttamiseen. Rationaalisuutta pidetään organisaatiossa arvossa, koska se on objektiivista ja järjestystä aikaansaavaa. Tunteet ja niiden ilmaisu aiheuttavat hämminkiä ja epäjärjestystä. Lanning, Roiha ja Salminen (1999) korostavat, että olennaista on kuitenkin, miten muutostarve koetaan, ei niinkään se, miten asia todellisuudessa on. Tämä osaltaan vahvistaa tunteiden hyväksymisen merkitystä muutoksessa.

Vuorisen (1991, 77–78) esittämän kvalifikaatiokehitysprosessin tuloksena aikaisemmin selvät ammatin rajat voivat hämärtyä. Koneellistumisen ja automatisoitumisen seurauksena ammatin ydinkvalifikaatiot voivat menettää merkitystään ja niiden muuttuessa oleellisesti syntyy uusi ammatti. Tämä Vuorisen esittämä kehitys on näkyvissä kliinisessä laboratorio-toiminnan historiassa. Sairaanhoidajan ammatin yksi reunakvalifikaatioista on ollut potilasnäytteiden tutkiminen. Tämä toiminnan osuus kasvoi ja siihen alettiin vähitellen kouluttaa työntekijöitä. Siitä syntyi käytännön tarpeisiin vastaava laboratoriohoitajan ammatti. Sairaanhoidajan ydinkvalifikaatio, potilaiden hoito ja huolenpito, on laboratoriohoitajan ammatin yksi reunakvalifikaatioista. Lähes analoginen on niin laboratoriolääkäreiden ammattikunnan synty suhteessa kliinistä potilastyötä tekeviin lääkäriin kuin sairaalakemistienkin ammattikunnan synty suhteessa laboratoriolääkäriin. Reunakvalifikaatiot voivat olla eri ammateissa jopa samoja, mutta vaihtelu on ydinkvalifikaatioissa.

Laboratoriotoiminnan kehitystä ohjaavat yleiset työhön liittyvät muutokset ja nykyaikaiset käsitykset työkalifikaatioista. Pyrittäessä hahmottamaan, kuinka kliininen laboratoriotoiminta tulee muuttumaan seuraavan kymmenen vuoden aikana, väestön vanheneminen on merkittävä tekijä, sillä se lisää terveydenhuollon palvelutarvetta yleensä. Odotukset terveydenhuollon palvelujen saatavuudesta todennäköisesti kasvavat. Vanhuudelle tyypilliset sairaudet, kuten diabetes, osteoporoosi ja dementia, lisääntyvät. Tarve erityyppisiin seulontatutkimuksiin saattaa kasvaa. Samalla kun perusterveydenhuollon roolia pyritään korosta-

maan, lisääntyvät odotukset erikoissairaanhoidon palveluiden nopeudelle ja kattavuudelle. (Tenhunen 1998.)

Kansainvälisten yhteyksien ja kansainvälisen liikkuvuuden lisääntyessä on vahvistunut tarve ammattien kansainväliseen vertailuun. Välineenä käytetään yleensä vaadittua tutkintoa ja ammatin tehtäväalueita. Kliinisen laboratoriotieteen (Clinical laboratory science) yleistyminen pääaineena ja korkeakoulututkinto ennakoivat myös Suomessa laboratoriohoitajalle vaativampaa, vastuullisempaa ja laaja-alaisempaa toimintaa. Siihen tulee todennäköisesti sisältymään entistä enemmän myös muita tehtäviä kuin kliinistä käytännön työtä. Clerc (1992, 3) kuvaa vastaavan toiminnan sisältöalueina kustannuslaskentaa, henkilöstön koulutusta, laadunvarmistusta, laboratorion palveluiden kehittämistä ja laboratoriotutkimusten käytön ohjaus. Toiminta-alue laajenisi näin entisestään.

Ryman ja Leach (2000) pyysivät tutkimuksessaan työelämän ja koulutuksen edustajia ottamaan kantaa opetussuunnitelmien keskeisiin tavoitteisiin. Työelämän edustajat arvioivat tärkeimmiksi ne tavoitteet, jotka rinnastuivat käytännön tekemiseen, esimerkiksi näytteiden käsittely, laitteiden käyttö ja menetelmien hallinta. Koulutuksen edustajat pitivät tärkeimpänä tavoitteita, jotka kuvasivat tehtävien teoreettista hallintaa, esimerkiksi menetelmien teoreettisen taustan tuntemus ja kyky tehdä diagnooseja laboratoriotutkimusten perusteella. Ero tuntuu luontevalta, kun ottaa huomioon arvioijien lähtökohdat. Suomessa tehtynä tulokset voisivat olla samansuuntaiset, koska koulutuksessa yleensä arvostetaan asioiden teoreettista hallintaa. USA:ssa ja Suomessa ”laboratoriohoitajan” tehtäväalueissa on kansallisia piirteitä ja ne ovat siten vaikeasti toisiinsa rinnastettavia. Suomessa ei myöskään vaadita kansallista tutkintoa ennen muodollista pätevyyttä niin kuin USA:ssa. Ryman ja Leach ovat arvioineet, että teoreettisen tiedon korostumista ohjaa tämä kansallinen kirjallinen tutkinto, jonka mukaan opintosuunnitelmia muokataan. Käytännön kannalta tärkeitäkin tavoitteita voi jäädä vähälle huomiolle. Käytännön edustajat rinnastavat juuri tutkinnon suorittaneet kokeneisiin työntekijöihin. (Ryman & Leach 2000.)

Tulosityksikkörakenteeseen ja tulosohjaukseen liittyy pyrkimys korvata byrokraattista käskyohjausta markkinamekanismiin

ja itseohjautuvien yksiköiden välisiin sopimuksiin perustuvalla ohjauksella. (Virkkunen 1994, 9–11.) Toimintaympäristössä tapahtunutta muutosta ei kuvaa niinkään suoraviivainen kehitys vakaasta tasapainotilasta toiseen, vaan murros epäjatkovana kehityksenä muuttuvasta epätasapainotilasta toiseen. Toimintatavoille tyypillisempää on prosessien kehittäminen kuin rakenteiden kehittäminen. Kirvelän mukaan oppiminen, tulevaisuuteen varautuminen ja uuden luominen ovat ajattelutavalle tyypillisempää kuin ennakointi, suunnittelu ja kontrollointi. (Kirvelä 1997, 18.)

3.3 Muutos kehittämisvoimana

Kun muutoksen nopeus ylittää kyvyn ymmärtää sitä analyytisesti, Ansoff (1984) on ottanut käyttöön turbulenssin käsitteen kuvaamaan sitä. Boisot (1994) esittää kaksi turbulenssin kohtaamisen strategiaa. Toinen on pitäytyminen tutuissa ajattelun ja tekemisen rutiineissa. Pyritään välttämään sietämättömäksi osoittautuvaa epävarmuutta. Luotetaan, että tilanne palaa vähitellen ennalleen. Taustalla on ajatus maailman pyrkimyksestä stabiiliuteen ja järjestelmällisyyteen. Toinen Boisot'n kuvaama strategia on hyväksyä muutoksen aiheuttama epävarmuus ja kulkea muutoksen mukana. Ajatellaan, että muutokseen kannattaa ja on syytä reagoida. Muutoksen ymmärrys voi syntyä myöhemmin. (Boisot 1994, 41–57; Mannermaa 1999, 68.)

Organisaatioiden toiminnan arvioinnissa pidetään keskeisinä lähtökohtina palvelujen käyttäjien näkökulmaa ja tietoyhteiskunnassa tapahtuvien muutosten toimintaympäristöjä monimuotoistavaa kehitystä. Tulevaisuuden toiminnalta odotetaan avoimia, joustavia ja verkostomaisia rakenteita (Castells 1989; Lash & Urry 1987; 1994; Salminen 1993; Hautamäki 1996). Muutoksen johtajan tulee herättää muutostietoisuutta ja motivoida muutostahtoa omassa organisaatiossaan (mm. Hirvi 1996; Aula 2000, 200–203). Tyytymättömyys asiakaskeiseen johtamiseen on vahvistanut ihmisten johtamisen diskurssia. Sen tavoitteena on saada aikaan entistä parempia tuloksia. Juuti esittääkin teesin, että ”lukuisten keskenään kilpailevien näkökulmien kaaoksen keskellä yksi asia on kuitenkin jokaiselle organisaatiossa työskentelevälle ihmiselle selvää: tulee selvitä yhä kovenevassa kilpailussa. Tämä

merkitsee tuloksen, numeroiden ja näyttöjen korostumista.” (Juuti 2001.)

Valkaman (1998, 44–51) muutosta koskevaan näkemykseen liittyy taantuman mahdollisuus. Se voi lamaannuttaa toimintaa kohdistumalla toimiviin ja kehittyviin ammattikäytäntöihin voimakkaana saneeruksena ja rationalisointina. Sen sijaan Naisbittin (1982, 279) muutosta koskeva tulkintarepertuaari sisältää positiivisen suhtautumisen epävarmoihin periodeihin. Hän näkee ne täynnä mahdollisuuksia. Muutoksessa ei ole kuitenkaan kysymys pelkästään tekniikan ja välineiden muutoksesta, vaan kokonaan uudeltaisesta osaamisesta ja kulttuurista.

Haveri (2000, 18) esittää, että hallinnon uudistuksen arviointi voidaan kohdentaa joko rakenteisiin, toimintaprosesseihin tai kulttuuriin. Rakenteissa ja prosesseissa näkyvissä olevat muutokset eivät ole vielä tae uudistuksen tavoitellun kehitystason vakiintumisesta. Syvässä muutoksessa sosiaalistetaan toimintatavan muutokseen ja sisäistetään se. Yhtenäisen kulttuurin merkitys voidaan toisaalta nähdä muutoksen sisäistämisen prosessissa organisaation yhteisen identiteetin vahvistajana, koska se synnyttää tunteen kuulumisesta johonkin suurempaan kokonaisuuteen. Kulttuuri (esim. Honkanen 1989, 96) on ilmausta yhteisistä arvoista, normeista ja totumuksista. Se voi toimia sosiaalisten rakenteiden vakauttajana ja antaa organisaation eri toimintoille merkityksen, vaikka kulttuurin saama merkitys eläkin organisaation kehittämisen tavoitteiden mukana.

Muutoksessa asiantuntijat tavoittelevat uudenlaista organisaation sitoutumista traditionaalisten identiteettirakenteiden ja professionaalisesti eriytyneiden ammatti-identiteettien tilalle. Työorganisaation ja kulttuurin ohjaaminen tulee tietoiseksi toiminnaksi. Hallinnolliseen kehitykseen ovat yhteydessä yleiset yhteiskunnalliset muutokset ja työhön liittyvät muutokset sekä nykyaikaiset käsitykset julkisorganisaatioiden toiminnan kehittämistä. Vaikka uudistukset ovat välttämättömiä, ne yleensä kohtaavat vastustusta (Heffron 1989, 154).

Valkaman (1998, 44–51) mukaan muutos voi lamaannuttaa toimintaa kohdistumalla voimakkaana saneeruksena tai rationalisointina toimiviin ja kehittyviin ammattikäytäntöihin. Argyriksen (1998) mukaan muutosohjelmiin liittyy aina sisäisiä ristiriitoja, jotka lamaannuttavat innovaatiota ja motivaatiota. Hän kritisoi

muutoksen peruskaavaa, jossa määritetään tavoitteet, luodaan strategia, määritetään strategian toteuttavat työprosessit ja yksittäisten työprosessien tehokkuutta varmistavat vaatimukset. Tämä nelivaiheinen muutosprosessi voi saada aikaan parempia suorituksia ja vähemmän virheitä, mutta sitoutuminen työhön on ulkoista, eikä muutos toimi sisäisen innostuksen lähteenä. Tarkoin määritetyt prosessit jatkavat työyhteisössä käskyttämisen politiikkaa. Organisaatiossa jatkuu se käyttäytyminen, josta muutoksen avulla on pyritty pois. (Argyris 1998.) Tämän suuntaista kehitystä saattaa nähdä vahvasti laatujohtamisella ohjatuissa työyhteisöissä, joissa ulkoinen sitoutuminen voi vahvistua vaikuttamismahdollisuuksien vähentyessä.

Työmarkkinoilla tapahtuviin muutoksiin vastataan koulutusjärjestelmän muutoksilla ja opetusta kehittämällä. Vain harvoin työntekijä voi asennoitua työhönsä niin, että kyseessä on niin sanottu eläkevirka ja usein tarvitaan uusi ammatillinen koulutus uudelleen työllistymiseen. Työt muuttuvat nopeasti ja työsuhteet lyhenevät entisestään. Työelämä on jakautunutta, mikä näkyy esimerkiksi yhden henkilön samanaikaisina useina työsuhteina. Yhteistä on kuitenkin osaamisen merkityksen korostuminen (Kauhanen 2000, 138). Työolobarometrin perusteella selvä enemmistö työntekijöistä on kuvannut suoritusvaatimustensa kasvaneen työpaikallaan kaikkien niiden viiden vuoden aikana, jolloin tietoa suoritusvaatimuksista on kerätty. Työnteon mielekkyyteen liittyvät arviot ovat muuttuneet hitaasti ja jopa keskimääräistä hitaammin on tapahtunut edistystä johtamistavoissa ja tiedon saannissa. (Ylöstalo 2001, 203, 216.) Harisalo ja Stenvall (2001, 8) korostavatkin inhimillistä tekijää, joka saa aikaan organisaatiossa luottamuksen. Organisaation toimintaedellytys on erilaisissa asemassa ja rooleissa toimivat ihmiset. Heidän keskinäinen luottamuksensa vaikuttaa niin organisaation kuin yksittäisen työntekijän menestyksen ehtoihin.

3.4 Kvalifikaatiomuutokset

Työmarkkinoilla työnhakijoina olevaa työvoimaa kuvataan yleensä määrällisesti ja laadullisesti. Tarkoituksena on osoittaa, miten kvalifioitua työntekijäjoukkoa työmarkkinoiden käytössä

on. Ohjausta pyritään painottamaan kysynnän ja tarjonnan mukaan. Samanaikaisesti on työvoimapulaa ja työttömyyttä. Se osoittaa, että työvoimalla ei välttämättä ole tuotannon tarvitsemää osaamista ja suorituskykyä. (Kivinen & Rinne 1993.) Uusille alueille suuntautuva tuotanto luo työpaikkoja ja syntyy kysyntää uusille kvalifikaatioille ja vanhat käyvät vähempiarvoisiksi (Oxenham 1984, 67). Ihmisten elämäntavoissa on tapahtunut muutosta ja työn henkinen haltuunotto on painottunut, samalla kyseenalaistetaan työprosessin merkitystä ammatillisten kvalifikaatioiden määrääjänä.

Varhainen kvalifikaatiotutkimusperinne liittyy ihminen-kone-suhteen kartoitukseen ja kvalifikaatiovaatimuksissa tapahtuviin muutoksiin. Ahola, Kivinen ja Rinne (1991) tukeutuvat tarkastelussaan D. Bellin (1973) ja Bravermanin (1974) selvityksiin. ”Belliläistä” ajattelua leimaa kvalifikaatiovaatimusten kohoamistaipumus (rekvalifikaatio) ja ”bravermanilaista” ajattelua taitovaatimusten laskutaipumus (dekvalifikaatio). Nämä jo historialliset lähestymistavat ovat yhdistyneet niin sanotussa polarisaatio-teesissä, jonka mukaan jollakin sektorilla vaatimukset lisääntyvät ja toisella vähenevät. Toisaalta Bravermanin tutkimuksissa on käynyt ilmi, että varhaisen teollisuusautomaation ja työn osittamisen edetessä työntekijöiden koulutus- ja taitovaatimukset laskivat aluksi selvästi. Myöhemmin, kun tietotekniikka on tullut ohjaamaan toimintoja ja työtä on alettu organisoida uudella tavalla, se on monilla alueilla kääntänyt kehityksen suunnan nousevaksi eli on tapahtunut rekvalifikaatiota. (Braverman 1974.)

Polarisaatioteesin ympärille rakentuvaa tutkimusperinnettä on Suomessa käyttänyt Toikka (1984). Sen mukaan työtehtävät ja työvoima jakaantuvat yhä selvemmin pitkää koulutusta vaativiin ja vähän koulutusta edellyttäviin ryhmiin. Toikan teoreettinen pohjatyö kokoaa yhteen eri kvalifikaatiotutkimuksen suuntia ja esittää kritiikkiä. Koska työ muuttuu koko ajan, työn ja kvalifikaatioiden välisissä suhteissa on tieteellisteknisen kehityksen myötä tapahtunut edellä esitettyä polarisoitumista. Toikan (1982) mukaan vaatimustaso on kohonnut suppean työntekijäjoukon ja laskenut laajan enemmistön kohdalla. (Toikka 1982, 43; samoin Ojala 1992, 14.)

Käsitys osaamistarpeen vähenemisestä (dekvalifikaatio) liittyy tekniseen kehitykseen ja automaatioon ja niiden tuotanto-

kustannuksia madaltavaan vaikutukseen (Ahola et al. 1991, 78). Myös Spennerin (1983) tutustuminen laajoihin tilastollisiin aineistoihin perustuviin empiirisiin tutkimuksiin on osoittanut, että muutoksista seurannut osaamisvaatimusten kasvu on ollut vähäistä, vaikka monet case-tutkimukset tukevat kyllä hänen mukaansa polarisaatioteesiä. Koska teollistuneiden maiden pyrkimyksenä on väestön jatkuva koulutustason nostaminen ja sen myötä koulutuksen lisääminen, on vaikea löytää vahvistusta dequalifikaatiota korostaville oletuksille. (Spenner 1983.) Tieto- ja taitovaatimusten kasvu on Spennerin kuvaamana osa teollistumiskehityksen ”maalaisjärkeä”, mutta liittyy myös olennaisesti teknistoiminnalliseen kehitykseen. Teknologisen kehityksen, tuottavuuden kasvun ja työnjaon lisääntymisen kytkeytyminen toisiinsa sekä automaation ja elektroniikan yleistyminen vähentävät niin sanottua rutiininomaista työtä ja lisäävät korkeasti koulutetun työvoiman tarvetta. Toisaalta Collins (1979, 13) huomauttaa, että teknisen kehityksen seurauksena korkeita kvalifikaatioita vaativien ammattien suhteellisen osuuden kasvu selittää vain osan koulutusvaatimusten lisääntymisestä.

Väärälä (1995) on analysoinut suomalaista ammattikoulutusta palkkatyöhön sosiaalistavana toimintana. Kyseessä on yhteiskuntatieteellinen koulutustutkimus, jossa ammattikoulutusta tarkastellaan ”kvalifikaatioiden tuottajana yhteiskunnallisten kulttuuristen muutosten, siihen liittyvään elämäntapojen, työmarkkinoiden ja työprosessien muutokseen”. Monipuolinen aineisto koostuu opettajien yksilö- ja ryhmähaastatteluista ja havainnointiaineistosta, opettajien kanssa tehdyistä koulun toimintaa koskevista analyyseistä ja koulutusalan työpaikkojen työnantajien ja työntekijöiden haastatteluista. Väärälän mukaan kvalifikaatiotarkastelun lähtökohtana pidetään yleisesti Marxin työn käyttöarvo- ja vaihtoarvo-teoriaa, jonka mukaan pääomalle alistettu työvoima on kvalifikaation kantaja, mutta ei varsinaisesti työprosessin subjekti. Kyse on työvoimaan liittyvästä potentiaalista, joka tulee käytetyksi tai jää käyttämättä riippuen työn laadusta. Työnjaon kehittyminen on edellyttänyt kvalifioitua ja kvalifioimattoman työn eriytymistä. Tässä kehityksessä koulutuksella on ollut merkittävä osa. (Väärälä 1995, 36.)

Pelttari (1997) konstruoi tutkimuksessaan sairaanhoitajan nykyisiä ja tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksia. Tutkimuksen

päätarkoitukseksi Pelttari esittää teoreettisen tiedon tuottamisen ammattikorkeakoulun suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin yhdeksi perustaksi. Kyseessä on kvalitatiivinen tutkimus, jossa kolmekymmentä kohdehenkilöä haastateltiin ennalta suunniteltujen teemojen avulla. Haastateltaviin kuuluu potilaita, sairaanhoitajia, hoitotyön hallinnon ja suunnittelun edustajia sekä hoitotyön kouluttajia ja tutkijoita. Aineisto analysoitiin Colaizzin (1978) fenomenologista metodia käyttäen.

Kyseisessä tutkimuksessa kuvataan eri kohderyhmien näkemyksiä sairaanhoitajan työstä. Niiden avulla rakentuu kuva sairaanhoitajan nykyisistä ja tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksista. Pelttari kiteyttää sairaanhoitajan työn nyt ja tulevaisuudessa ilmaisuun ”ihminen ihmiselle” -vaatimukseen. Se pitää sisällään vuorovaikutusvalmiuden, empaattisuuden ja ystävällisyyden, vastuullisuuden, huolenpidon, ihmisen ongelmien kokonaisvaltaisen kohtaamisen ja auttamisvalmiuden sekä kyvyn toimia potilaan asianajajana. Myös monikulttuurisuus, terveyden edistäminen, ammatillisesti ajan tasalla pysyminen ja itsensä kehittäminen sekä muutoksen hallinta mainitaan nykyisinä kvalifikaatiovaatimuksina. Lisäpainoa Pelttarin tutkimuksen tuloksissa saavat moniammatillinen yhteistyövalmius, tutkimus- ja tiedonhankintavalmiudet, johtamisvalmiudet ja asiakkaan/potilaan itsehoitoa tukevat valmiudet. Sairaanhoitajan tulee entistä enemmän tuoda esiin asiantuntijuuttaan, kyetä markkinoidaan sitä ja pyrkiä tulemaan asiantuntijuuttaan käyttäväksi yhteiskunnalliseksi vaikuttajaksi.

DIA 2000 -projektin, insinöörikoulutuksen määrällisen ja laadullisen ennakoitihankkeen tavoitteena on ollut tuottaa diplomi-insinöörikoulutuksen ”teollisuus-, palvelu- ja tietoyhteiskunnan, työmarkkinoiden sekä ammattitaitovaatimusten ja ammatillisen koulutuksen muutosta koskevaa tietoutta sekä luoda verkosto jatkuvaluonteista analysointia varten” (Mäkelä, Korhonen & Norvio 1998, 6). Tässä projektissa Korhonen (1997) on tutkinut hyvän diplomi-insinöörin profiilia tietoyhteiskunnassa delfoi-menetelmää käyttäen. Insinöörin keskeisin tulevaisuuden taito on kyky ja halu oppia jatkuvasti yhä enemmän. Jotta se mahdollistuu, tarvitaan vankka matemaattisluonnontieteellinen pohja ja hyvä tekniikan alan hallinta. Kyseisen tutkimuksen mukaan nykyinen koulutus antaa nämä valmiudet. Nimettyjä

välineellisiä taitoja ovat laatumietoisuus, kansainvälistymisvalmiudet, tiimityöskentelytaidot, kommunikaatiotaidot sekä operatiivinen ja henkilöstön johtaminen. Tarvitaan kykyä selvittää jatkuvassa muutoksessa, sietää epävarmuutta ja kantaa ammatillista ja eettistä vastuuta. Tekniikan alalla tarvitaan tulevaisuudessa spesialisteja generalistien ohella, mutta se ei tarkoita koulutuksen kapea-alaistumista, vaan koulutuksen jälkeen sijoittumismahdollisuudet tulee säilyä monipuolisina. (Mäkelä et al. 1998, 22–24; Korhonen 1997, 89.)

Metsämuuronen (2000) on tutkinut delfoi-menetelmää käyttäen sosiaali- ja terveysalan tulevaisuuden osaamistarpeita. Tutkimuskysymykset ovat hoitotyön näkökulmasta tarkennettuja eivätkä vastaa kliinisen laboratoriotoininnan keskeistä tietoperustaa. Kyseisen tulevaisuudentutkimuksen tulokset eivät ole suoraan siirrettävissä kliinisen laboratoriotoininnan alueelle, mutta syntynyt jako osaamistarpeista on mielenkiintoinen: 1) Turhat osaamistarpeet, joiden painoarvo ja muutosintensiteetti ovat matalat. 2) Aito tulevaisuusosaaminen eli ne osaamistarpeet, joiden painoarvo on pieni, mutta muutosintensiteetti korkea. 3) Perusosaaminen, mikäli osaamistarpeiden painoarvo on korkea ja muutosintensiteetti matala. Lisäksi havaittiin tulevaisuudenosaamisen ja perusosaamisen välimaastoon sijoittuvat osaamistarpeet, joilla on selvästi painoarvoa tulevaisuudessa ja joiden muutosintensiteetti on kohtuullisen korkea. Tätä osaamistarvetta Metsämuuronen nimittää 4) potentiaalisiksi tulevaisuuden osaamiseksi. (Metsämuuronen 2000, 97.)

Lumme (2002) on tutkinut laboratoriohoitajien ammatillista osaamista ja nykyisin käytössä olevien opetussuunnitelmien ja niiden työelämänosaamisvaatimuksiin vastaavuutta. Kyseessä on haastattelututkimus, jota on täydennetty analysoimalla nykyisin käytössä olevien bioanalytiikan opetussuunnitelmien tavoitteita. Kyseisen tutkimuksen mukaan laboratoriotutkimusprosessi esiintyy koko toiminta-alueella jossain muodossa. Kaikille yhteistä on analyttisen osaamisen vaatimus, mutta niin siinä kuin pre- ja postanalyttisessa vaiheissa osaamisvaatimukset painottuvat eri laboratorioalan mukaan. Opetussuunnitelmien mukaan koulutusta saadaan kaikkiin näihin vaiheisiin. Merkillepantavaa on, että opetus toteutuu suurelta osin laboratoriotoininnan erikoisalakohdasta jaottelua noudattaen, vaikka automaation lisäänty-

minen on häivyttänyt laboratoriolääketieteen mukaista jakoa työelämässä.

Yksittäiset osaamista kuvaavat kvalifikaatiot voidaan luokitella suurempiin kokonaisuuksiin, joiden avulla tunnistetaan työhön liittyviä osaamisvaatimuksia ja niissä tapahtuvia muutoksia. Helakorven (1995) mukaan näillä kvalifikaatiotutkimuksiin perustuvilla luokituksilla ja niiden analysoinneilla on merkitystä myös eri työntekijäryhmien koulutuksen painotusten uudelleen arvioinnissa. Miettinen on kuitenkin kritisoinut jo 1980-luvun lopussa perinteistä tapaa käyttää ammatinkuva-analyysiiä koulutussuunnittelussa kvalifikaatioiden perustana. Hänen mielestään se ikuistaa olemassa olevaa ja on riittämätöntä, jos halutaan kehittää työtä. Hän esittää, että muiden tekijöiden ohella uusi teknologinen kehitys vaikuttaa työntekijään. Eduksi on analysoida yksilön kehitystä suhteessa ja osana toimintajärjestelmän kollektiivista rekonstruktiota eli yksilöllisenä ja kollektiivisena työn taituruutena, ei niinkään suhteessa formaalisiin ja kasvatuksellisiin instituutioihin. (Miettinen 1989, 87–88.)

Mäkelä (1995) pohtiessaan muutosta kvalifikaatioanalyysin lähtökohdaksi toteaa, että kattavaa kvalifikaatioluokitusta koulutuksen lähtökohdaksi on vaikea saada aikaan. Priorisoinnin tulisi lähteä hänen mukaansa suoraan työprosessin analyysistä, että ei ajauduta ylivoimaisen osaamishaasteen eteen toinen toistaan tärkeämpien kvalifikaatioiden edessä. Määrän kasvaessa etusijalle saatetaan nostaa koulutustarjonta-ajattelu koulutustarveajattelun sijaan. Kvalifikaatiovaatimusten suhdetta koulutukseen on syytä tarkastella myös mahdollisen epäsuhteen havaitsemiseksi. Se voi olla yli- tai alikvalifioitumista: valmiudet voivat olla laajemmat kuin työ edellyttää, tai koulutus jää riittämättömäksi. (Kivinen & Rinne 1993, 25.)

Naumanen ja Silvennoinen (1996, 14) paikantavat kuitenkin työnteon relevanttien kvalifikaatioiden tuottamisen pääongelmaksi koulutuksen ja työnteon erillisyyden. Koulutusjärjestelmä tuottaa tutkinnon suorittaneita työmarkkinoille vuosi vuoden perään, mutta joillakin aloilla työ muuttuu niin nopeasti, että hitaasti muuttuva koulutusjärjestelmä ei pysty reagoimaan siihen riittävän nopeasti. Vielä ongelmallisemmaksi tilanne käy, kun työntekijöiltä odotetaan yhä suurempaa liikkuvuutta organisaation sisällä. Eri ammattiteissa havaitaan kuitenkin myös

yhtäläisiä piirteitä. Vuorinen luonnehtiikin ajattelun tasolla tapahtuvaa toiminnan hallintaa ja kykyä säädellä toimintaa kulloisenkin tehtävän vaatimalla tavalla ammattitaitojen laaja-alaisuudeksi. Ammattien kvalifikaatiovaatimuksia tunnistamalla ollaan pyrkimässä yhä joustavampaan koulutukseen, jossa osa eri alojen koulutuksesta voidaan toteuttaa moniammatillisesti. (Vuorinen 1991, 61.)

Koulutusmarkkinoiden laajentuminen vaatii valintoja ja päätöksiä yhä varhemmin samalla, kun työmarkkinat laajenevat. Nykyään nuori ratkaisee aikuistumiseen liittyviä kysymyksiään ilman yhteisön asettamia ahtaita normeja. Väärälä kuvaa uudenlaista yhteiskunnallista yksilöitymisprosessia lähinnä Beckiin (1992, 127–129) ja Giddensiin (1994, 75–76) tukeutuen. Yksilöitymisprosessissa hänen mukaansa elämänsuunnan perinteiset siteet menettävät merkitystään. Yhteisölliset normit jäävät taka-alalle ja ulkoinen kontrolli korvautuu itsekontrollilla. Yksilöstä tulee tässä muutosprosessissa yhä useammin päätöksyksikkö, turvayksikkö ja uusintamisyksikkö. Perinteisten yksilöllisten siteiden merkitys vähenee elämänsuunnittelua koskevissa päätöksissä. (Väärälä 1995, 71–72; Rubin 2002, 799–800.)

Nykyisiä suunnittelukäytäntöjä kuvaavat teknisyys ja markkinahenkisyys. Vain harvoin varsinaiset ”työn tekijät” pääsevät mukaan suunnitteluun. He joutuvat opettelemaan uudet kvalifikaatiot käytännössä. (Ahola et al. 1991, 82–83.) Monet tärkeät kvalifikaatiot ovat luonteeltaan sosiaalisia. Niin sanotut äänettömät ammattitaidot korostavat työprosessin kollektiivista luonnetta. Ne muotoutuvat työprosessin myötä. Monimutkaisemmissa tehtävissä ne liittyvät usein tilanteisiin, joissa säännöt eivät päde. Rutiininomaisessa työssä äänettömät taidot tarkoittavat, että työ käy kuin itsestään. Liika huomion kiinnittäminen siihen voi jopa laskea tuottavuutta. (Wood 1987; Ahola et al. 1991; Kivinen 1994.) Kyseessä ovat työntekijän ominaisuudet, jotka kuvaavat kokonaisvaltaista osaamista vaihtelevissa tilanteissa (Kivinen 1998, 76). Äänettömät ammattitaidot voidaan nähdä kritiikkinä kohtalaisen mekaanisille tarkastelutavoille. Niitä pidetään erityisen tärkeänä vaikeasti ennakoitavissa tilanteissa. Toimijalta odotetaan kykyä nopeasti ratkaista ongelmia ja tehdä päätöksiä. Ehnin (1988) mukaan vain tekemisen myötä voi syntyä tällainen lähes vaistomainen kyky toimia. Siitä ei voi laatia

ohjeita. Äänettömien tietojen ja taitojen olemassa olon tunnistaminen yksilön ominaisuuksiin liittyviin kvalifikaatioihin lisää niiden merkitystä entisestään.

Koulutus välittää sekä tuotannollisteknisiä kvalifikaatioita että kulttuuripääomaa. Koulutuskvalifikaatioiden ja työqualifikaatioiden epäsuhta voi aiheuttaa yli- tai alikvalifioitumista. Kvalifikaatiomuutoksissa olennainen tekijä on työmarkkinoiden, koulutuksen ja tuotannon lähentyminen. Työelämässä yksilöltä odotetaan jatkuvaa opiskelua ja uusien valmiuksien omaksumista. Koulutukselta odotetaan entistä enemmän mukautumista muuttuviin tarpeisiin. Kehittämiprojektit yhdistettynä tutkimukseen tuottavat kehittämis- ja koulutuskokeiluihin uutta tietoa.

3.5 Instituutiotason kvalifikaatiomuutokset

Usein koulutus on vastannut uuden ammattitaidon tuottamistarpeeseen perustamalla uusia ammatteja ja uusia tutkintoja. Kasvatustieteen puolella on kuvattu oppilaitosten ja opettajien yhteyttä kvalifikaatiomuutoksiin. Niitä voidaan pitää instituutiotason kvalifikaatiomuutoksia kuvaavina yleistyksinä.

Broadyn (1989) mukaan oppilaitos kouluttaa suoraan työmarkkinoille tai Toikan (1984) käsitettä käyttäen työmarkkinoiden eteiseen. Koulutuksessa korostetaan entistä enemmän innovatiivisuuteen liittyviä tavoitteita, kuten oppimaan oppimista, itseohjautuvuutta, sisäistä yrittäjyyttä ja luovuutta. Vaikka koulutuksen todellista vaikuttavuutta opiskelijoiden kvalifikaatioiden muodostumisessa on vaikea osoittaa, ammatillinen koulutus pyrkii tuottamaan oppimisvalmiuksia ja taitoa jatkuvaan oppimiseen sekä omaksuttujen taitojen tiedostamiseen. Kvalifikaatioiden tuottaminen edellyttää aina tiettyjä kvalifikaatioita myös niiden välittäjiltä. Taalaksen mukaan on tarkoituksena mahdollistaa uusien, yhä vaativampien kvalifikaatioiden hankkiminen koko eliniän ja työuran aikana. Ammatillinen koulutus kehittää tutkintojaan seuraamaan yhä joustavammin työelämän muutoksia. Nopea muutos edellyttää yhä tiiviimpää yhteistyötä ja ammattitaitoon liittyvää keskustelua niin työelämän kuin koulutuksen kehittäjiltä. (Taalas 1995, 21, 25.)

Opettajien valmiuksien kehittäminen työelämäyhteistyöhön on ratkaisevassa asemassa kvalifikaatiomuutosten tarkastelussa. Koulutukselliset johtopäätökset syntyvät työelämässä tehtyjen havaintojen perusteella ja oleellista on osata kääntää ne opetus-suunnitelmiksi. Opettajilta vaaditaan hyvät teoreettiset, tutkimukselliset ja käytännölliset valmiudet. Oppimisenäkemyksen ajantasaistaminen, työn psykologia ja sosiologia samoin kuin tutkivan otteen hallinta vaativat opettajien koulutustason nostamista. Opettajien akateeminen päteöityminen on nostanut kvalifikaatioita, mutta muutosta voitaisiin nopeuttaa täydennyskouluttamalla opettajia työelämäyhteistyöhön. (Kivinen 1999, 199.)

Linturi (2002, 699) kuvaa tämän päivän opettajuutta, että se on yhä enemmän toimintaverkkojen luomista, oppimisen käynnistämistä ja oppimisen ylläpitämistä konstruktivisesti tukevassa ympäristössä. Herrasen (2003) mukaan opettajat ovat usein historiallisia subjekteja, jotka tuovat menneen läsnä olevaksi. Ammattikorkeakouluun liittyvästä muutoksesta puhuminenkin on vaikeaa ilman puhetta menneestä. Muutos on ollut suuri varsinkin kokemuksina selkeyden, vakauden ja turvallisuuden, turhan byrokratian, ulkoisen kontrollin ja holhouksen häviämisestä. Herrasen mukaan ”ammattikorkean ovat miehittäneet kilpailu, jatkuva muutos, hektisyys, hajanaisuus, ennakoimattomuus ja epämääräisyys”. Oppilaitoskulttuurille vastakkaisena ammattikorkeakoulun toimintakulttuurin kuvaamisen retorinen strategia on vastakkainasettelu. Se mahdollistaa ympäröivän ja muuttuneen todellisuuden hahmottamisen. (Herranen 2003, 178–179.)

Metsämuuronen (2000, 158) esittääkin kysymyksen, onko perinteinen kvalifikaatioluokitus kriisissä ja kannattaa kvalifikaatioluokituksen perustaksi Honkakosken (1997) esittämiä käsitteitä yleisosaaminen ja asiaosaaminen tai alalla tyypillisesti tarvittava osaaminen. Honkakoski on käyttänyt myös termiä yli-ammattilliset eli kaikille ammanteille yhteiset ammattitaitovaatimukset. Se johtaa ajattelemaan, että tulevaisuudessa aikaisemmin ammatin ytimenä pidetyt kvalifikaatiot voidaan sijoittaa reunakvalifikaatioksi. Välineelliseltä tuntuva yliammattillinen osaaminen, jota Honkakosken mukaan ovat laaja-alaisuus, muutosvalmius, joustavuus, reflektiivisyys, vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot, persoonallinen kasvu ja elämän hallinta, ovat välttämättömiä eli ydinkvalifikaatioita. Tällainen prosessi

vähentää ammatillista profiloitumista, vaikkakin nopeasti muuttuvilla aloilla ammatin kokonaisvaltainen hallinta perustunee jatkuvan oppimisen periaatteelle. Sen avulla ylläpidetään alalle tyypillisesti vaadittavaa osaamista.

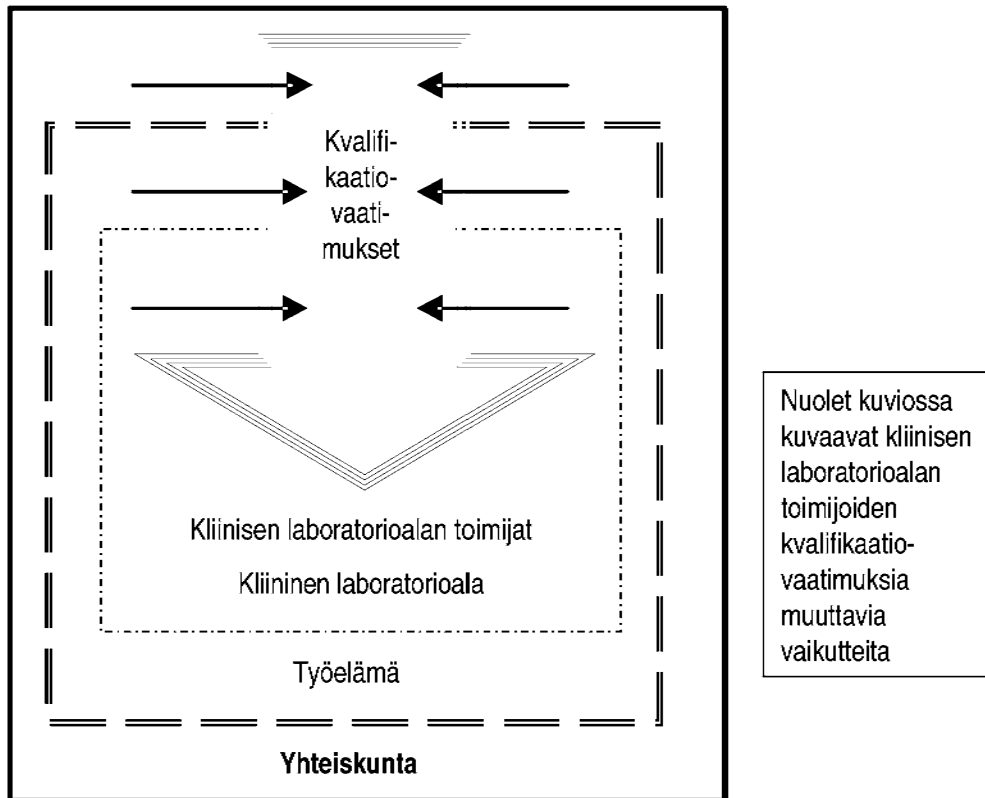
Millaisia ovat tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset, sitä on selvitetty ennakoimalla informaatioyhteiskunnasta tulevia muutostarpeita. Hautamäen (1996, 33–35) mukaan informaatioyhteiskunnassa korostuu uudenlainen lukutaito. Uudenlaisina kvalifikaatioina Hautamäen mukaan tarvitaan niin sanottuja ”pehmeitä” taitoja. Niitä ovat jatkuva oppiminen, tiimitaidot, muutoksen hallinta ja epävarmuuden sieto, joustavuus ja riippumattomuus. Niille voi antaa myös yhteisen nimittäjän, itsensä ohjaamisen taito, joka perustuu kykyyn motivoitua ja sitoutua sekä analysoida ja tulkita informaatiota. (Hautamäki 1996, 33–35.) Vuoden 1997 sivistysbarometrin mukaan ”ennen vuotta 2017 jatkuvasti hyvin tärkeäksi kvalifikaatioksi arvioitiin kommunikaatiovalmiudet ja muutoksen sietokyky”. Aikajänteellä tarkasteltuna eettisyys, ekologisuus sekä globaali vastuu- ja tulevaisuusajattelu kasvattivat eniten merkitystään. Laboratorio-toiminnassa on kädentaitoja totuttu pitämään erittäin tärkeinä. Kyseisen barometrin mukaan kädentaidot arvioidaan vähiten tärkeäksi kvalifikaatioksi. (Kaivo-oja, Kuusi & Koski 1997, 8, 64–67.)

Taalas (1993) yleistää, että työperusteisten tutkintojen kritiikki on kohdistunut siihen, että suorittamisvalmiuksien korostaminen sivuuttaa mahdollisuuden kehittää laajoja oppimis- ja opiskeluvälineitä. Nykyisissä niin sanotuissa uusissa kvalifikaatiotutkimuksissa kvalifikaatiovaatimusten erittelyt ovat kaikilla aloilla ja kaikissa ammateissa samansuuntaisia. Sen perusteella voi tulkita, että eri aloilla tarvitaan hyvin samanlaista pätevyyttä ja ammatit alkavat näyttää vähitellen kvalifikaatioilla arvioituna samoilta. Tämän suuntainen kehitys edistäisi jopa ammattien häviämistä. Julkunen (2001) kritisoi niin sanottuja ylimatillisia kvalifikaatioita ja epäilee niiden käyttöarvoa koulutuksen kehittämisen välineenä. Hän esittää mahdollisena, että kvalifikaatiolistojen laatiminen viestii ammatillisen koulutuksen ongelma- ja murrostilasta, jos ammatti ei sinänsä viesti, mistä koulutuksen tulee koostua.

3.6 Yhteenveto kvalifikaatioiden muutoskehyksestä

Yhteenvetona voidaan esittää, että kliinisen laboratorioalan toimijoiden kvalifikaatioiden muutoskehystenä (kuvio 7) yleiset yhteiskunnalliset rakenteelliset ja toiminnalliset pyrkimykset muuttavat organisaatioiden toimintaympäristöä ja työelämässä tapahtuu muutoksia. Muutokset ovat vuorovaikutuksen seurausta, jossa työelämä muuttaa ympäröivää yhteiskuntaa ja ympäröivä yhteiskunta työelämää. Uuden julkisen johtamisen keskeiset periaatteet, kuten ammattijohtajuus, tehokkuusvaatimus ja palveluajatus, ovat yhteiskunnallisten muutosten seurauksia julkisella sektorilla. Vaikuttamalla työelämän yleisiin toimintaperiaatteisiin ne saattavat ilmetä myös käytännössä kliinisen laboratorioalan toimijoiden kvalifikaatiovaatimuksia muuttavina tekijöinä. Samoin koulutus instituutiona kasvattaa yleistä tietoisuutta laboratorioalalla tapahtuneesta kehityksestä. Uudet tekniikat ja käytetyt menetelmät muuttavat koko kliinisen laboratorioalan kvalifikaatiovaatimuksia. Ne näkyvät alan toimijoiden uusina kvalifikaatioina.

Kuvion 7 esittämässä kvalifikaatioiden muutoskehyksessä kiinnostuksen kohde on kliininen laboratorioala ja sen toimijat. Tässä tulevaisuuteen suunnatussa tutkimuksessa ne muutos-paineet, jotka voivat aiheuttaa kvalifikaatiovaatimusten muutoksia, ovat odotettavissa niin tekniikoiden kuin tuotantomallienkin uudistamisessa. Kyse on silloin tuotantoteknisistä kvalifikaatioista. Työelämän muutokset todettiin jatkuviksi, joten kuvatut muutokset heijastuvat jatkuvina kvalifikaatiovaatimuksina eli kvalifikaatiot ovat uusiutuvia. Osa kvalifikaatioista vanhenee, kun uusia kvalifikaatiovaatimuksia syntyy kehyksessä tapahtuvien olosuhteiden muuttuessa. Merkittävää on se, millaiset työntekijän vaikuttamismahdollisuudet ovat tulevaisuuteen suuntaamisessa ja missä määrin työ määrittellään kokonaan ulkoapäin.



Kuvio 7. Muutoskehys kliinisen laboratorioalan kvalifikaatioille.

Tässä tutkimuksessa on painopiste tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksissa. Ne voidaan tunnistaa kuvatun muutoskehysten ja kliinisen laboratorioalan toimijoiden ammattitaidon välisenä läbiilina suhteena. Vaikka edellä esitetynkin perusteella kvalifikaatioita tarkastellaan pääasiassa työntekijän ja työstä tulevien vaatimusten suhteena, tässä tutkimuksessa painotetaan kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksia, joita voidaan pitää työelämässä tapahtuvien muutosten ja tarvittavan ammattitaidon ennakoinnin välineenä. Olennaista tässä tutkimuksessa on, että kvalifikaatioita ja kvalifikaatiovaatimuksia lähestytään aineistolähtöisesti tulevaisuudenkuvien avulla, joten tämä kokoava kehys ei pyrikään olemaan systemaattinen malli, mutta sen tavoitteena on selkiyttää tämän tutkimuksen taustalla olevaa kvalifikaatioiden muutoskehyskontekstia.

4 LABORATORIOTOIMINNAN TULEVAISUUDEN- KUVAT ASiantuntijapaneelin PUHEESSA

Asiantuntijapaneelin delfoi-0-kierroksen panelistien tehtävässä, *keskustelkaa laboratoriotoinnasta, sen tulevaisuudesta ja henkilöstöön liittyvistä kysymyksistä*, osoitetaan keskustelujen kontekstiksi laboratoriotointa. Näissä laboratoriotointaan liittyvissä selonteissa merkitysten rakentamista tarkastellaan puheessa tapahtuvana prosessina, mikä korostaa tilanteisuutta. Tilanteisuutta lisää myös keskustelijoiden orientointi puhua laboratoriotoinnin tulevaisuudesta nykyisyyden jatkona. Tässä luvussa analyysin keskeinen tavoite on jäsentää mitä-kysymysten avulla asiantuntijoiden selontekoja, jotka merkityksellistävät laboratoriotointaa ja sen tulevaisuutta.

Tässä tutkimuksen osassa kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypillisesti aineistokatkemat osoittavat analysoinnin aineistolähtöiseksi. Niiden tavoitteena ei ole havainnollistaa niistä tehtyjä tulkintoja, vaan ne ovat esimerkkejä aineistosta sinänsä (Suoranta 1995, 70). Potter ja Wetherell (1987, 173) korostavat myös, että aineistokatkemat ovat tutkimuksen kohde sinänsä. Keskustelijoille on annettu tunnukset P1, P2 ja niin edelleen osoittamaan, että puhuja vaihtuu, mutta puhujan asemaa tai muuta ominaisuutta ei korosteta, koska delfoi-menetelmän tyypillinen piirre on se, että kaikki puhe ja kannanotot ovat yhtä arvokkaita. Mikäli keskustelu on yhtenäistä, puhujien repliikkejä ei ole erotettu toisistaan, mutta lyhyet kommentit kesken toisen puhujan virkettä esitetään suluissa.

Aineistokatkemissa on suoritettu statuksellista analyysia korostamalla *kursiivilla* niitä kannanottoja tai perusteluja, joihin analyysissä vedotaan. Myös tutkija kuvatessaan tutkimustuloksia luo todellisuutta, joten myös tutkijan kielenkäyttöön tulee suhtautua refleksiivisesti. Tutkijankaan positio diskurssianalyysissä ei ole raportoida faktoja. Perustelujen tulosten argumentointi mahdollistaa kuitenkin relevanttien tutkimustulosten tuottamisen. Prosessi etenee vakuutteluna ja suostutteluna, vaikka puhuja ja yleisö vaihtuvat tutkimuksen eri vaiheissa.

Tämän luvun tuloksena saatiin tulevaisuudenkuvia. Keskustelijoiden selonteot voitiin luokitella sisällön perusteella aineistolähtöisesti 1) tulevaisuudenkuvat laboratoriotoinnin kehityk-

sessä, 2) tulevaisuudenkuvat henkilöstörakenteen ja -tarpeen kehityksessä sekä 3) tulevaisuudenkuvat terveysalan laboratorioihin osaajien kouluttamisessa. Tämän luvun tärkeä tavoite oli tuottaa väitteitä tulevaisuudenkuvien arvioimiseksi seuraavan delfoi-kierroksen aineistonkeruulomaketta varten.

4.1 Tulevaisuudenkuvat laboratoriotoinnin kehityksessä

Tämä luku sisältää tulevaisuudenkuvia laboratoriotoinnissa tapahtuvasta kehityksestä. Nämä selonteot kuvaavat asiantuntijoiden responsiivisuutta ja siinä tuotettuja merkityksiä yhteistä laboratoriotoinnin tulevaisuutta rakentavassa keskustelussa. Kontekstuaalisesti ne voitiin luokitella seuraavasti: 1) kohti moniammatillisia diagnostiikkakeskuksia, 2) epävarmuustekijöitä teollisuuslaboratorioissa, 3) satelliittilaboratoriot ja vierianalytiikka, 4) terveyskeskuslaboratorioverkoston uudelleen organisointi ja 5) erikoisanalytiikka ja alihankinta.

4.1.1 Kohti moniammatillisia diagnostiikkakeskuksia

Aineiston mukaan kliinisissä laboratorioissa kehitys tulee jatkuamaan suuntaan, jossa yksiköt ovat suuria ja uuden organisoitumisen tuloksena perinteinen jako laboratoriolääketieteen erikoisaloihin heikkenee. Puheessa argumentoitiin sen puolesta, että osaamiskeskuksia tarvitaan tulevaisuudessa. Puheista ei kuitenkaan ilmene, mitä osaamiskeskuksella tässä yhteydessä tarkoitetaan. Osaamiskeskuksien yritykset ja laitokset rakentavat yleensä verkostoja, joiden avulla voidaan toteuttaa yhteisopinnoiksi toimintoja synergiaetujen saavuttamiseksi, mutta hallinnollisesti verkostoitujat ovat itsenäisiä. Nykyiset suuret laboratoriot voivat koostua erillään toimivista pienistä yksiköistä, joiden toimintatapa voi olla hyvin perinteinen. Laboratoriolääketieteen alojen katsotaan lähentyneen toisiaan käytettävien analyysimenetelmien osalta. Sama automaattinen analysaattori voidaan verifioida laboratoriossa mittaamaan parametrejä, joita ei voida pitää laboratoriolääketieteen mukaan jakautuneina. Entistä vähemmän on laboratoriolääketieteen alakohtaisiksi katsottavia

menetelmiä. Tenhusen (1998) mukaan asteittainen kehitys, jossa laboratoriolääketieteen jaon merkitys vähenee, johtaa vähitellen niin sanottujen diagnostiikkakeskusten syntyyn, joihin myös toiminnallisesti liittyy olennaisena diagnostinen radiologia. Aineiston mukaan tämä kehityssuunta, jossa eri alueiden rajat hälvenevät, vaatii moniammatillisen yhteistyön kehittämistä. Spesifin osaamisen toteutuminen moniammatillisissa ryhmissä edistää aiemmin mainittua synergistä asiantuntijuutta.

P10: Se ois järkevää, että ois *osaamiskeskuksia*.

P9: Ongelmat tulis jotenkin kontrolloiduksi sitä kautta myöskin...

P3: Näillä aloillahan on *tapahtunut* viime vuosina *aika paljon ja tapahtuu koko ajan... organisaatioitten muuttumiset ja isompien yksiköitten muodostumiset*, joissa tarvitaan tällaista *moniammatillista yhteistyötä* entistä enemmän. *Mikrobiologian, kemian, patologian sektorien lähentymiset* ja tällainen esimerkiksi *laitteiston yhteiskäyttöön* liittyvät asiat...

Yhdeksi tulevaisuudenkuvaksi kiteytyy aineistossa automatisoituva ja muuttuvassa ympäristössä nopeasti uusiutuva laboratoriotointa. Siinä korostuvat uudet innovaatiot, joita biotieteen osaajat toteuttavat ja kehittävät, joten heitä tarvitaan lisää.

P10: Sehän se on *automaattisten tarpeiden jatkuva pullahtaminen esille, ympäristö muuttuu, uusia mittauksia tarvitaan, uusia ideoita syntyy päivittäin* – – siinä tarvitaan sitten lisää näppäriä *biotieteen osaajia ja kehittäjiä*.

Edellä esitetty tulevaisuudenkuva ei ole kuitenkaan keskustelijoiden yksimielinen näkemys.

Jos kaikki mahdolliset laboratoriotoininnan alueet automatisoidaan ja otetaan käyttöön myös robotiikkaa, pystytään hoitamaan kliinisen kemian laboratoriotutkimusprosessi näytteen käsittelystä tulosten ohjaamiseen tilaajalle kokonaan automaattisesti, on yleisesti hyväksytty käsitys. Aineiston mukaan on jäänyt kuitenkin odottamaan lisää käyttökokemuksia, vaikka automaatioastetta lisätäänkin. Kannanottojen perusteella Oulun seudulla ei haluta olla aivan ensimmäisenä kokeilemassa uusia toiminta-

malleja. Vaikka pitkälle vietyä automaatiota otetaan käyttöön, se tehdään harkitusti ottaen huomioon siitä seuraavat kokonaisvaltaiset muutokset. Tärkeimmäksi muutoksia ohjaavaksi tekijäksi esitetään, että automaation pitää olla ”taloudellisesti järkevää”.

P3: Eikä siis *automaatio ei ole pakkomielle laboratorion johdolle*, vaan se tehdään sen mukaisesti milloin se on *taloudellisesti järkevää*.

P1: Kyllä *mutta automaatiosuuntaan mennään koko ajan, se on ihan selvää*, eikä paluuta ole.

Argumentointi, että ”tässä ei oo mikään jyrkkä vallankumous nyt menossa”, kertoo implisiittisesti, että halutaan turvautua pitkäjänteiseen kehittämiseen. Se perustuu vastaavatyypisten laitosten toiminnan ja laitteissa tapahtuvan kehityksen seurantaan. Kuten edellä jo kävi ilmi, automaation lisääntymistä ei vastusteta, mutta toimintaa kuvaa lähinnä maltillinen automaatiokehitys. Se tuntuu jopa vieraalta, kun nykyisin muutoksia pidetään yleensä vaikeasti ennakoitavina ja nopeaa reagointia niihin välttämättömänä. Kun kyseessä on pääasiassa julkisin varoin ylläpidettävästä toiminnasta, merkityksen antamista jatkuvalla kehittämiselle voidaan pitää positiivisena, varsinkin kun puheesta tunnistaa selvästi pyrkimyksen riskienhallintaan. Puheen perusteella jatkuva kehittäminen nähdään takeeksi siitä, että ei jouduta yllättäviin toimintaa koskeviin suuriin, mahdollisesti vaikeasti hallittaviin muutoksiin.

P2: Tässä *ei oo mikään jyrkkä vallankumous nyt menossa siis... labra-alaa pitäs katsoa, asiantuntijoiden katsoa, mitä tapahtuu maailmalla, mitä ympärillä, mitä muualla ja kehitys on jatkuvaa...* Suhtaudun tällaiseen *totaali-automaatoratkaisuun* hyvin epäillen vielä... Sitoo liikaa ja silloin kun ei tehdä pitkään aikaan mitään, eikä seurata elikkä kehitetä niin silloin joudutaan yllättäen sitten suuriin muutoksiin, jotka koskee laitteistoa, henkilökuntaa, toimintaa yleensä.

P1: Mielenkiintoista on, että kun me nytkin on *suunniteltu tätä preanalytiikkaa ja katsottu Kuopion ja Helsingin kokemuksia, jotka ei oo rohkasevia, niin taidetaan kuitenkin katsoa, kuinka hyvin tää ihmistyövoimalla kuitenkin toistaseksi käy*.

Yksi automatisoinnin tavoite on selvästi palkkakustannuksissa säästäminen. Palkkojen osuus on edelleen noin kaksi kolmasosaa koko tuotantokustannuksista. Robotiikan käyttöönoton viivästyttäminen kytketään keskustelussa henkilöstöpolitiikkaan. Kannanotto, että ”mahdollisesti tulisi työttömiä”, on argumentti sen puolesta, että ei haluta olla lisäämässä työttömyyttä. Pre-analytiikan automaatio on ainakin toistaiseksi niin kallista, että sen avulla ei saada selvää kustannushyötyä. Aineiston perusteella laitteiden käyttöikä ei ole riittävä. Argumentin henkilöstöä ei jouduta irtisanomaan esittäminen positiivisena tuloksena toiminnasta kertoo implisiittisesti, että ”henkilöstöä ei haluta irtisanoa”. Valitulla menettelytavalla vältetään lomautuksilta ja irtisanomisilta. Työntekijöille taataan mahdollisuus siirtyä työelämästä luonnollisen poistuman kautta.

P3: Niin ei oo mitään järkeä laittaa tällönnen *pre-analyttinen automaatti* ja maksaa puolitoista miljoonaa, ehkä 3 miljoonaa *menisi muutaman ihmisen työpanoksen korvaamiseen*, mahdollisesti tulisi työttömiä.

P1: *Sitten kun laitteet on maksanut itsensä, niin ne onkin jo loppu.*

P6: Vaatii ehkä yhden sukupolven tavallaan, että *väkeä ei jouduta irtisanomaan*, vaan silloin ei enää oteta uutta tilalle, kun poistumaa tapahtuu.

Puheesta käy ilmi, että maltilliseen automaatiokehitykseen ollaan valmiita siitä huolimatta, että seurauksena voi olla toiminnan jäykkyyttä. Se voi näkyä muun muassa joidenkin laboratoriotutkimusten kasvavana läpimenoaikana eli sen ajan jatkumisena, mikä tarvitaan laboratoriotutkimuksen tuloksen saamiseksi sitä pyytäneen yksikön käyttöön. Kustannushyötyjen saamiseksi vähän kysyttyä analytiikkaa voidaan tehdä jossakin laboratoriossa esimerkiksi vain kerran viikossa, jotta saadaan pienet päivittäiset näytemäärät suuriksi tutkimussarjoiksi. Joidenkin harvoin pyydettyjen laboratoriotutkimusten keskittäminen ja näytteiden lähettäminen toiseen kliiniseen laboratorioon tutkittavaksi on perinteinen laboratoriotuotannon kustannustekijät huomioonottava toimenpide, jota tässä aineistossa pidettiin edelleen käyttökelpoisena vaihtoehtona. Kyseessä on lähinnä alihankinta, koska se perustuu sopimukseen. Seuraavassa kannanotossa tätä toimintaa kutsutaan keskittämiseksi.

P6: Labra on niin ku *huolissaan omasta työvoimastaan ja omasta työllistämisestään*, jonka takia osaltaan *pitäydytään niissä vanhoissa raameissa ja yritetään sillä konstilla mennä eteen päin...* Kyllähän on niitä *joita tehdään kerran viikossa tai kaksi tai kolme kertaa viikossa niin kyllä se on ihan sama keskittää ja lähettää.*

Aineistossa suhtauduttiin myös epäilevästi siihen, että tulevaisuudessa laboratoriot toiminta keskittyy pääasiallisesti suuriin alueellisiin laboratorioihin. Välimatkojen uskotaan hidastavan tätä keskittämiskehitystä. Aineistossa argumentoitiin myös pienten laboratorioden automaatioasteen lisääntymisen puolesta. Siitä seuraa, että myös pienten laboratorioden tutkimuskapasiteetti kasvaa. Kannattavuuden ylläpitämiseksi laboratoriot joutuvat hakemaan toiminnalleen kasvua saadakseen tutkimuskapasiteetin parempaan käyttöön. Seurauksena on tarvetta entistä suurempaan näytemäärään. Se lisää kilpailua laboratorioden kesken. Toisaalta julkisin varoin ylläpidetyissä laboratorioissa palvelutuotantoa ei ratkaista aina pelkästään kannattavuuden perusteella, sillä omavaraisuutta voidaan ylläpitää myös poliittisella päätöksellä (vrt. tilaaja-tuottajamalliin).

P4: *En näkis, että se nyt kaikki keskittyy suuriin, varsinkin täällä, missä on välimatkoja, että ihmiset ei asu sen sairaalan ja suuren laboratorion ympärillä niin sitä laboratoriot toimintaa tarvitaan pienemmissäkin laboratorioissakin, mutta tosin sielläkin tulee olemaan enempi ja enempi näitä automaattilaitteita...*

Puheen perusteella ongelmattomuus ei ole myöskään se, millainen tutkimusvalikoima kullakin laboratoriolle on tulevaisuudessa. On ratkaistava, perustuuko toiminta vapaaseen kilpailuun vai yhteiskunnallisten tehtävien velvoitteisiin. Aineistossa herätetään säännösten tarpeellisuus kysymällä, ”Kuuluisiko esim. jollekin yliopistolliselle sairaalalle joku tutkimus?”. Pelätään, että mahdollisen liikelaitostumisen yhteydessä laboratorioden valikoimasta voi karsiutua tärkeitä tutkimuksia. Kun keskustellaan tutkimusten kannattavuudesta, puheesta voi tunnistaa moraalisen velvollisuuden huolehtia terveydenhuollon asiakkaista. Kysymyksen, ”millä tähtäimellä kannattavia”, voidaan katsoa ottavan kantaa siihen, että arviointiin tulee ottaa mukaan monia näkökulmia.

Vapaan kilpailun näkökulmasta pidettiin ”ihmiselle tärkeitä tutkimuksia” kannattavina tutkimuksina. Tässä kannattavuus ajatellaan ilmeisesti liiketaloudellisesti eli julkisella sektorillakin tavoitellaan voittoa. Argumentointi sisältää implisiittisen ajatuksen, että hinnoittelussa voidaan ottaa huomioon kunkin laboratoriotutkimuksen käyttöaste. Kyseessä on ”markkinoilla” määräytyvä hinta. Jotta tutkimusvalikoima voidaan pitää kysynnän kattavana, kustannuksia tasataan tuotteena heikompien laboratoriotutkimusten pitämiseksi tutkimusvalikoimassa. Näissä kannanotoissa otettiin esille myös mahdollinen liikelaitostuminen.

P4: Jos se [laboratorio] on puhtaasti liikelaitos... erillään siitä sairaalasta niin onko siinä joku, *että kuuluisko esim. jollekin yliopistolliselle sairaalalle joku tutkimus, semmoinen mihin ei sitten joku liikelaitos pistä rahoja ollenkaan ja minkälaista tutkimusta*

P5: Tehtäs vaan kannattavia tutkimuksia.

P4: Ja millä tähtäimellä kannattavia.

P5: Yleensä jos ajatellaan tämmöstä ihan vapaata kilpailua niin kyllä ne, jotka on *ihmiselle tärkeitä tutkimuksia niin ne on kannattavia tutkimuksia*, voidaan hinnoitella siihen *sen mukaan*.

Tulosjohtamisen myötä terveydenhuollon laitoksiin ovat tulleet tulosityksiköt ja sisäinen laskutus. Jotta tulosityksiköt pystyivät laskuttamaan, piti perehtyä kustannuslaskentaan ja määrätä tuotteille hinta. Hinnoittelusta on tullut yksi uusi toiminto laboratorioihin. Kustannustietoisuutta ei vaadi pelkästään hinnoittelun tarve, vaan myös uuden kirjanpitolain perusteella tapahtunut liikekirjanpitoon siirtyminen julkisyhteisöjenkin laitoksissa. Aineiston perusteella nähdään ongelmallisena kustannusten kohdistaminen toimintojen mukaan. Sisäistä laskutusta ja hoitopäivän hinnan määräytymistä pidetään epämääräisenä. Toistuvasti todetaan, että on ”joku hinta”. Aineiston mukaan pienet tulosityksiköt voivat olla pikemminkin kustannuksia synnyttäviä kuin vähentäviä. Tulosvastuun ongelmallisuutta argumentoidaan monisanaisesti ja kiteytetään se toiminnaksi, jossa päätökset tehdään kuitenkin vertailemalla muiden sairaaloiden kustannuslaskentaan. Avoimeksi jää, perustuuko omien tuotteiden hinnoittelu vain suuntaa-antaviin tekijöihin tai riittääkö hinnoitteluun tarvittava osaaminen kaikissa laboratorioissa.

P4: Niin mutta *labratutkimuksillakin pitää olla jokaisella joku hinta, kun sitten se sisäisessä laskutuksessa laskutetaan siltä osastolta ja poliklinikalta, jotka sitten panee ne oman hoitopäivän hintaansa, miten sitten paneekin, että kaikilla on joku hinta.* (P5: Näin on.)

P5: Toisaalta se on *ongelma tää tulosvastuukysymys, joka on eli sairaala on pilkottu pikkusiin yksiköihin, ja sitä jokaisen pitäis itsensä kannattaa.* Sitä saattaa olla nyt tullut tavallaan *turhaa kulua mieltä ja koittaa laskea hintoja ja tehdä tätä ja tuota ja sitten verrataan naapurisairaalaan...*

Puheessa koko sairaalan toiminta saa merkittävän aseman sairaalan laboratorion toiminnassa. Mikäli hoidettujen potilaiden määrä kasvaa, on luontevaa myös laboratoriotutkimusten tarpeen kasvu. Kliinisten laboratorioden budjetoimia ilmeisesti hankaloittaa se, että tutkimusten tilaajat toiveissaan hallita kustannuksiaan pyrkivät vähentämään laboratoriotutkimusten käyttöä ja ennakoivat sen vuositasolle usein todellista pienemmäksi. Varsinkin laman seurauksena kustannuksia on pyritty alentamaan ja saamaan säästöjä aikaan. Aineiston perusteella kustannustarkastelu pitää ulottaa koko sairaalan toimintaan eikä yksistään laboratorioon erillisenä.

P4: Niin ja kuitenkin se ei oo semmonen erillinen, että se riippuu *tai ne kustannukset ja säästöt niin ei oo yksistään labrasta kiinni. Se on koko sairaalan toiminta.*

Suomalaisessa terveydenhuollossa tapahtuvan kehityksen asiantuntijat nimittivät ”Amerikan malliksi”, jossa palvelujen käyttäjät ovat maksukyvyn perusteella eriarvoisessa asemassa. Keskustelussa mahdollinen palvelujen yksityistäminen nähtiin merkittäväksi eriarvoisuutta lisääväksi tekijäksi. Puheissa ei otettu kantaa esimerkiksi tilaaja-tuottajamalliin, jossa olennaista on kuitenkin, että palveluista vastuussa olevat kunnat huolehtivat niiden saatavuudesta. Yksityisten palvelujen käytön merkitys kilpailua lisäävänä tekijänä ei myöskään saanut huomiota tässä aineistossa. Argumentti, ”voi olla että on liikaakin kiristetty, mutta voi olla että on ollut varaakin”, ei asetu terveydenhuollossa tehtyjen leikkausten puolelle eikä vastaan. Pidettiin todennäköisenä, että ne ovat lisäämässä eriarvoisuutta palvelujen käyttäjien keskuudessa. Yksityistämiskeskustelu laboratoriotuominnan näkökulmasta herättää ajatuksen, tuleeko myös yksityisille labora-

torioille uusi mahdollisuus. Kuten edellä on esitetty, kansanterveyslain tultua voimaan pieniä palvelulaboratorioita alettiin lakkauttaa samanaikaisesti, kun terveystakeskukset perustivat omia laboratorioita.

P6: Nytkin ollaan miettimässä koko tätä meidän *terveydenhuoltojärjestelmää*, että kuinka tämä yksityistetään sitten sillä tavalla, että putoaako pohja pois kokonaan meidän ns. ilmaiselta terveydenhuollolta. Tulee epätasa-arvoisia ihmisiä, joillain ei oo varaa, mutta toiset pystyy maksaan myös hoidostaan... Amerikan malli, sitähan tänne ei oo koskaan haluttu, vaan... Oikeastaan EU:n malli, mutta ne on semmoisia asioita, kyllähän nyt kaikki nämä keskustelut ja nämä leikkaukset niin voi olla, että ollaan menossa siihen suuntaan.

P5: Niin sitä vähennetään... voi olla että on liikaakin kiristetty, mutta voi olla että on ollut varaakin.

Aiemmin esitetty tulevaisuudenkuva piti laboratoriotointia innovaatioihin perustuvana nopeasti uusiutuvana automatisoituvana toimintana. Aineiston perusteella on nähtävissä myös vaihtoehtoinen tulevaisuudenkuva, jonka mukaan uutta analytiikkaa otetaan hyvin harkiten käyttöön. Aineiston mukaan ”hyväksi havaittuja vanhoja metodeja” pyritään automatisoimaan, mutta kustannuspaineet hidastavat uusien analyysimenetelmien käyttöönottoa, vaikka niitä olisi tarjolla. Tämän näkemyksen voi rinnastaa Porterin (1985) kilpailustrategian massamarkkinoihin, jolloin markkinoilla on paljon samantyyppisiä tuotteita. Ne kilpailevat keskenään lähinnä hinnan avulla. Suuret yksiköt pystyvät automaatioastetta ja tuotantokapasiteettia nostamalla kilpailemaan hyvin massamarkkinoilla.

P2: Tällä hetkellä *kustannuspaineet on sellaiset että ns. uusia analyytteja, uusia keksintöjä ei kovin helposti tule, ja jos tulee niin niitä ei oteta edes käyttöön*. Se tarkoittaa sitä, että se analytiikka tulee jatkossa olemaan pääsääntöisesti hyväksi havaittuja vanhoja metodeja, jotka ovat automaattisia, automaattisesti ja hyviä laadullisesti.

Edellä esitetyssä innovaatioihin perustuvassa, nopeasti uusiutuvassa laboratoriotoinnin tulevaisuudenkuvassa voi olla kyse toiminnassaan erikoistuneista laboratorioista, jotka suuntaavat

selvemmin Porterin (1985) kilpailustrategian mukaisille differoituille markkinoille. Näillä markkinoilla laadulliset ominaisuudet korostuvat ja kilpailu riippuu markkinoille osallistujien määrästä. Laboratoriot keskittyvät vain joihinkin analyysihin, jotka eivät ole perustutkimusvalikoimaa. Näytteet kulkevat sinne, mihin tällaisten näytteiden tutkimiseen tarvittava auditoitu osaaminen on keskittynyt. Tästä näkökulmasta osaamiskeskusten kehittäminen uusiutumisvaatimusten taustalla on perusteltua. Verkostoitumalla tunnistetaan paremmin omien tuotteiden tai palvelujen mahdollisuudet markkinoilla ja pystytään nimeämään tarkemmin oma kohderyhmä. Saarelaisen (2003, 245) mukaan verkostoitumalla edistetään uuden julkisen johtamisen tavoitteiden toteutumista. Tyytyväisyys palveluihin kasvaa ja verkostoituminen lisää myös organisaatioiden palvelutuotannon resursseja ja alentaa kustannuksia.

P6: Mutta näissäkin, näissä *erikoisanalytiikoissa* varmasti saattaa tapahtua sillai, että *tulee koko valtakunnan keskittymistä*, että niissä keskitytään tietystä, että *näytteet kulkee, ettei joka labra tee.*

Yhtenä esimerkkinä palvelutuotannon keskittämisestä argumentoitiin mikrobiologisten laboratorioden tarvetta. Kannanottojen perusteella Suomessa riittää kaksi mikrobiologisia näytteitä tutkivaa suurta laboratoriota, jotka tuottavat palveluja ympäri vuorokauden. Aineiston perusteella tällaiset suuret analyttiset yksiköt pystyvät kilpailemaan jopa näytteiden läpimenoajalla. Ennen tietoliikennejärjestelmien kehittymistä oltiin postin varassa ja näytteen lähettäminen toiselle paikkakunnalle ja vastauksen odottaminen aiheutti viivettä. Puheen perusteella Oulu ei ole tällaisen mikrobiologisen suurlaboratorion sijoituspaikka. ”Tämmönenkin visio on olemassa tulevaisuudesta” argumentilla vakuutetaan yleisölle esitettyä näkemystä. Laboratorioiden koon suureneneminen yleensä oli hyvin yksimielinen näkemys keskusteluissa, kun oli kyseessä selkeästi ihmisen tutkimiseen ja tämän toiminnan kehittämiseen liittyvät terveystieteen laboratoriot. Mikäli tarvitaan paikallista laboratoriota, se voi keskustelujen perusteella olla osa suurta laboratoriota, jolloin saadaan aikaan synergiaetua.

Keskustelussa tuli esille myös muiden kuin kliinisten laboratorioiden erikoistumistarvetta. Erikoistuminen nähdään mahdolli-

suudeksi kasvattaa osaamista. Uudet teknisten innovaatioiden tuloksena syntyvät tuotteet mahdollistavat myös kansainvälistymisen.

P10: Meidän alalla on ollut jopa puhetta siitä, että Suomessa riittää pari monipuolista mikrobiologista laboratoriota. Tietysti en ota kantaa tai ehkä en yksityisesti pidä sitä kovin mukavana ajatuksena, koska *se voisi tarkoittaa taas sitä, että Oulusta lopetettaisiin mikrobiologian laboratoriot kokonaan. Kuitenkin tämmönenkin visio on olemassa tulevaisuudesta... ei tarvitse tehdä siinä paikkakunnalla vaan se voidaan lähettää muualle ja jos on suuri laboratorio, joka tekee yötä päivää näitä testejä, tulos voi olla nopeammin, jopa seuraavana aamuna.*

P8: Kuitenkin tällaista koon suurenemista, uskomme kaikki et tapahtuu... Voidaan ajatella, että Oulun alueen laboratoriot erikoistuu johonkin tiettyyn asiaan ja tulee siinä erittäin päteväksi, maailman kuuluksi. Ja sit toivomme myös, että pystymme tekemään näitä teknisiä innovaatioita, joista sitten saamme kaupallisia tuotteita.

Aineistossa ei otettu kantaa, mitä tapahtuu terveysalan yksityisille laboratorioille, tuleeko yleensä olemaan pieniä yksityisiä laboratorioita vai ovatko kaikki terveysalan laboratoriot tulevaisuudessa suuria diagnostisia yksiköitä. Tarvitaanko lisää laboratorioita tekemään sitä analytiikkaa, jota suuret sairaalalaboratoriot haluavat ulkoistaa omasta toiminnastaan ja teettää alihankintana? Alihankinnanhyötyjä ovat riskien pienentäminen, erikoisosaamisen hyödyntäminen, tuotantokustannusten alentaminen ja usein myös tuotteiden laadun parantaminen (esim. Lehtinen 1991, 29).

4.1.2 Epävarmuustekijöitä teollisuusalaboratorioissa

Aineiston perusteella teollisuuden laboratorioalalla on kokemuksia, joiden mukaan analysaattorit eivät ole tuoneet odotettuja parannuksia. Sen tavoitteena on ollut vähentää laboranttien tarvetta. Vaikka automaatio on korvannut henkilötyövoimalla tehtyä mekaanista työtä, aineiston mukaan se on aiheuttanut myös uudenlaista työtä. On tapahtunut työkuvan olennaisia muutoksia,

kuten asiantuntijapuheesta voidaan ymmärtää, esimerkiksi suurista pipetointimääristä painopiste on siirtynyt laitehallintaan.

P11: *Sehän just tärkeätä on, että niin yksinkertaiseksi, kaikki yksinkertaiseksi tehty niitten automaattien käyttö, että se on vaan sitä, että panet näytteen sisään ja saat toisesta päästä ulos ja luet sen.*

P12: *Mutta se ei oo yllättäen kuitenkaan vähentänyt laboranttien tarvetta tähän mennessä vielä, sinne on tullut monenlaista muuta tehtävää sen lisäksi.*

P13: *Kuitenkin sitten se, että mitä se kone suoltaa niitä tuloksia ulos niin tarvitaan kuitenkin asiantuntemusta siihen, että ymmärtää, että onko ne oikein.*

Selontekojen perusteella markkinoilla olevat laitteet eivät välttämättä ole riittävän toimintavarmoja ja siten aiheuttavat jopa paluuta entisiin käytäntöihin. Kliiniset laboratoriot ovat menossa niin kokonaisvaltaiseen automatisointiin ja näytemäärä ennakoidaan niin suureksi, että käyttöhäiriöiden sattuessa siirtyminen takaisin entiseen käytäntöön ei ole mahdollista. Tämä saattaa olla olennainen tekniikan alan ja terveysalan laboratoriotointia kuvaava ero myös tulevaisuudessa.

P12: *Joskus joudutaan palaamaan kuitenkin, koska aina se hyvä uusi ja hieno laite niin ei se sitten ookkaan niin tarkka ja joudutaan taas palaamaan siihen vanhaan systeemiin tai ei saada niin luotettavia tuloksia.*

P13: *Ja siinä tarvitaan taas sitä asiantuntijaa laboratorios- ta, kun vastustaa, jos vaikka laite ei toimi ja tuloksia tarvitaan äkkiä, niin se tehdään sitten vanhalla.*

Aineistossa esiintyi vahvoja argumentteja sen puolesta, että teknisen alan suuret yritykset ulkoistavat entistä enemmän laboratoriotointia suurien henkilöstömenojen hillitsemiseksi. Sen seurauksena on syntymässä pieniä palvelulaboratorioita, jotka ovat yksityisiä yrityksiä.

P13: *Näyttää se tulevaisuuden kuva olevan, että tälläkin puolella [tekniikka] ala pirstoutuu tälläisiin pieniin yrityksiin ja tällaiset isot yritykset ne ostavat monia palveluita ulkopuolelta, koska heidän ei kannata palkata enää omaa henkilökuntaa ja maksaa niitä kauheita maksuja.*

Vasta-argumenttina pienten palvelulaboratorioiden synnylle esitettiin mahdollisuus, että tuotantolaitokset perustavat omia laboratorioita. Puheen perusteella palvelujen osto on osoittautunut kalliiksi ja tuotekehityksessä tarvitaan jatkuvasti laboratorioita. Ilmeisesti nykyään tärkeä toimintojen muokkaaja on keskusteluissa esille tullut tuotesalaisuus niin tekniikan kuin terveystalankin puolella, kun kyse on tuotekehityksestä. Mikäli tuotekehitystä tehdään yrityksessä, kyseessä ovat pitkäaikaiset prosessit ja ne vaativat pitkäaikaista sitoutumista työntekijöiltä ja tiukkaa tuotesalaisuutta.

P12: Siinäkin on se tietty raja, että *tulee kalliiksi ostaa kaikki palvelut*, että jossakin on ruvettu kumminkin *perustamaan niitä omia laboratorioita* ja palkataan sinne oma laborantti tutkimaan. Varsinkin, *jos on tuotekehittelyä niin siinä tarvitaan niin vähän väliä sitä laboratoriotyötä, kun jotakin tuotetta kehitetään. Se kestää vuodesta kahteen vuotta*

P13: Tuntuu siltä, että näillä isoilla yrityksillä edelleen on *tarvetta siihen omaan itsenäiseen tuotekehittelyyn, siellä omassa talossa.*

P12: Joo ja sitten on justiin kaikki nää *tuotesalaisuudet.*

Aineiston perusteella teollisuuslaboratorioissa ilmeisesti näyttemäärät ovat pienemmät kuin kliinisissä laboratorioissa, koska automaatiokehitys on aineiston perusteella laitekohtaista. Haaran (1995, 21) mukaan tutkimus- ja tuotekehitystyössä toimivat arvioivat itse kuitenkin työn organisatorisen vastuun pienemmäksi ja luovuuden vaatimukset suuremmiksi kuin esimerkiksi laadunvalvonta- ja rutiinianalyysitehtävissä toimivat.

4.1.3 Satelliittilaboratoriot ja vierianalytiikka

Isojen yksikköjen pitkälle automatisoidut laboratoriot saavat aineiston mukaan tulevaisuudessa rinnalleen yhä voimistuvan satelliittilaboratorioiden joukon. Ne ovat lähelle hoitoyksikköä tai hoitoyksikköön sijoitettuja laboratorion palveluja. Tenhunen (1999) käyttää nimitystä hybridilaboratorio näistä asiakaskohtaisia tutkimuksia tuottavista varsinaisen laboratorion ja akuuttien hoitoyksiköiden väliin sijoittuvista laboratorioista. Powellin

(1990) määrittelyn perusteella useimmat organisaatiot ovat hybridejä. Hän rinnastaa hybridioorganisaatiot verkosto-organisaatioihin, joiden perusohjausjärjestelmät ovat markkinat, hierarkiat ja verkostot.

Aineiston mukaan laboratoriopalvelut käynnistetään siellä, missä kliiniset tarpeet osoittavat niiden välttämättömyyden. Tässä aineistossa nimettiin synnytysosalit, heräämöt ja päivystyspoliklinikat sellaisiksi yksiköiksi, joiden laboratoriopalvelujen tarpeeseen vastataan satelliittilaboratorioiden avulla. Ensisijainen tavoite on laboratoriotutkimustulosten nopea saanti. Satelliittilaboratorioita kannattavassa puheessa todetaan, että laboratorio ei voi yksin määrätä satelliittilaboratorioista. Ilmeisesti on esiintynyt satelliittilaboratorioiden vastaisia näkemyksiä. Puheen perusteella vastustajat vetoavat oletukseen laadun heikkenemisestä. Argumentointi kuvaa myös vahvaa asiakaskeskeistä kannanottoa, sillä asiantuntijan puheen mukaan satelliittilaboratoriotoiminnalle on olemassa kliininen tarve. Jos niistä luovutaan, palvelu heikkenee. Kannanottoa vahvistaa argumentti, joka täsmentää pikamittaus-tekniikan käyttöönoton hoitoyksiköissä johtuvan tuloksen läpimenoajan ja kiireellisyyden välisestä yhteydestä.

Puheessa ei ole aineksia tulkita, mikä tekee satelliittilaboratorion laadun arveluttavaksi. Satelliittilaboratorioiden toiminta on rinnastettavissa vierianalytiikkaan, mikäli siellä ei ole laboratorion henkilöstöä, eikä se ole kytkettynä laatu järjestelmiin. Vieritestien luotettavuus ja työnjako hoitoyksiköiden ja laboratorioiden välillä on ollut arvioinnin kohteena (esim. Briedkeit, Muller-Plathe, Schlebush, & Ziems 1999; Leinikki 1999; Creed 2001; Scott 2001). Yhdysvalloissa ja Isossa-Britanniassa tehdyt tutkimukset vahvistavat vierianalytiikkaan liittyvää puutteellista laatua. Merkittävä tekijä on puutteellinen laadunohjaus ja käyttäjien riittämätön tietämys laatuun liittyvistä tekijöistä. (Creed 2001; Weber 1998.)

P1: Sitten tietysti yksi kysymys on se, että *miten paljon tutkimuksia tehdään sitten laboratorion ulkopuolella. Sairaalan sisällä myös nämä satelliittilabrat, synnytysosalit ja heräämöt, missä tehdään laboratoriotutkimuksia. Niihin on selvät kliiniset tarpeet ja silloin laboratorio ei voi niitä omia sillä perusteella tai heikentää palvelua sillä perusteella, että puhutaan laadusta.*

P2: Kysymys juuri siitä, että *kuinka nopeasti klinikko tarvitsee jonkin tuloksen... Laboratorio ei pysty turvaamaan sitä tietyssä aikaraamissa niin silloin se menee automaattisesti siihen, että se tehdään tällaisella pikamittaus-tekniikalla.*

P3: Laadunkin kustannuksella?

P2: Niin.

Terveysalan laboratoriotoiminnan suuri haaste on aineiston mukaan kyky palvella hyvin kaikkia yksiköitä. Suurissa hoitolaitoksissa, joissa laboratoriot sijaitsevat syrjäisessä paikassa, saattaa satelliittilaboratorioiden tarve aineiston mukaan lisääntyä. Toisaalta uskotaan voimakkaaseen keskittämiseen, mutta toisaalta samanaikaisesti esitetään, että palveluja tulevaisuudessa hajautetaan. Tätä tulevaisuudenkuvaa vahvistaa toteamus ”näin siinä tulee käymään”. Satelliittilaboratorioiden analyysit tehdään laitteilla, joiden kapasiteetti on pieni. Ne itse prosessoivat yleensä laitteeseen syötetyt näytteet ja tarvittavat reagenssit. Laboratorio-tutkimustulos saadaan nopeasti kliniseen käyttöön. Kuten puheesta käy ilmi, kyseessä on useimmiten päivystystoiminta tai muuten kriittinen tilanne.

P7: *Isot päivystyspolit... Täytyy suunnitella tällä hetkellä omia näytteenottopisteitä, mitkä hoitaa ja myös osa analytiikasta tehtäis siellä, kriittiset. Näyttäs, että vaikka keskitetään robotiikkaan niin kumminkin joudutaan tekeen semmosta lähianalytiikkaa kriittisillä osastoilla.*

P5: Niin ja siinä suhteessa mentäs niinkun lähemmäs potilasta, *labra tavallaan hajautettas, vaikka toisaalta keskitetään, toisaalta hajautetaan.*

P7: No siltä se näyttää, että *näin siinä tulee käymään.*

Vuoden 2002 lopulla Labquality Oy:n asettama työryhmä antoi suosituksen vieritestauksesta, josta käytetään myös nimityksiä ”bed-side-” tai ”point of care” -tutkimukset. Suosituksen tuloksena vieritestaus saa yhä tärkeämmän aseman. Jos näytteiden läpimenoaika kasvaa, sitä enemmän oletetaan vierianalytiikan tarpeen kasvavan tulevaisuudessa. Läpimenoaika saa suuren painon. Sen tärkeyttä korostettiin esittämällä vahva käsitys, jossa pikamittausmekaniikkaan siirrytään laadun epävarmuudesta huolimatta, mikäli tutkimustulos ei muuten ole klinikon käytettävissä silloin, kun sitä tarvitaan.

Tulevaisuudessa varsinaisen laboratorion ulkopuolisen toiminnan uskotaan kasvavan. Vieritestit kehittyvät ja niissä voi olla laadunarviointi sisäänrakennettuna. Aineiston mukaan toivotaan, että laboratorion asiantuntemusta kuitenkin käytetään, eikä tehdä hoito-osastoilla itsenäisesti analytiikkaa. Vielä puuttuu selvät ohjeet vastuukysymyksistä. Nykyisin on valmiudet kytkeä kaikki toiminta tietoverkkoon. Markkinoilla on ohjelmia, joiden avulla laboratorion voidaan valvoa satelliittilaboratorioiden toimintaa ja jopa sulkea laitteet, mikäli ilmenee häiriöitä toiminnassa ja tuloksissa. Yhdysvalloissa on tehty potilas-keskeisen hoidon tehostamiseksi kokeiluja, joissa henkilökunnan kouluttaminen, ohjaus ja neuvonta ovat jääneet laboratoriohoitajan varsinaiseksi toiminnaksi, ja on perustettu lähinnä yhden laboratoriohoitajan satelliittilaboratorioita lähelle hoitoyksiköitä. Laitteista ja lisähenkilöstötarpeesta on syntynyt investointikustannuksia, jotka ovat nostaneet yllättäen kokonaiskustannuksia ja tulosten laatutasossakin on osoitettu vaihtelua. Vaikka usein on palattu takaisin entiseen käytäntöön, Larkin (1997) mukaan kyseinen malli voi toimia, jos se otetaan huomioon suunnittelun ja toiminnan lähtökohtana.

P7: Vaikka nyt sanoit, että 80 % tehdään tietyillä laitteilla niin kumminkin näyttäs siltä, että tulevaisuudessa tällönnen automatiikkalinja ei pysty palvelemaan tällönsä kriittisiä osastoja, että joudutaan kumminkin näitä pieniä satelliittilabroja perustaan... Tietenkin labra toivoo, että ne ois niin ku labran hanskaamia, että osastot ei niitä perustas, vaan nekin toimis laboratoriohenkilökunnalla.

Alun perin vierianalytiikka on tarkoitettu tilanteisiin, joissa varsinaiset laboratoriopalvelut eivät ole saatavissa. Tämän aineiston perusteella sen käyttö on laajenemassa myös laitoksiin, joilla on oma laboratorio. Toivomuksen tasolle jää aineistossa se, että laboratoriot vastaisivat myös hoito-osastoilla tehdyistä tutkimuksista. Ohjaavaa lainsäätöä ei ole, eikä hoito-osastojen vieritetausmahdollisuuksien ostamisesta ilmeisesti ole tehty laitostasoisia hallinnollisia päätöksiä. Tämä aineisto antaa kuvan, että kliiniset tarpeet ratkaisevat vierianalytiikan käytön. Satelliittilaboratorion ja vierianalytiikan käsitteet saavat erilaisia merkityksiä eri puhujilta. Riippumatta käytetyistä laboratoriotutkimusmenetelmistä olisi hyvä ottaa käyttöön satelliittilaboratorion

käsite laboratorion hajautettua toimintaa kuvaamaan. Vieritestaus on hoidollisesta syystä pikamittauksena välittömästi potilaan vierellä tehty määrittäminen, jonka voi toteuttaa perehdytetty hoitoalan osaaja. Vieritesteiksi voidaan lukea myös niin sanotut kotikokeet, joiden avulla asiakas itse tekee hoitoon liittyvää seuranta-

4.1.4 Terveyskeskuslaboratorioverkoston uudelleen organisointi

Koska ostopalveluna tuotettujen laboratoriotutkimusten hintatasoa pidettiin tuotantokustannuksia huomattavasti korkeampana, terveyskeskukset ryhtyivät pystyttämään omia laboratorioita. Tuloksena oli julkisyhteisöjen uusi laboratorioverkosto, joka toimi rinnakkain sairaalaverkoston laboratorioden kanssa. Terveyskeskustenkin laboratorioissa analytiikkaa on kehitetty toimintaa automatisoimalla. Pienet yksiköt eivät pysty hyödyntämään riittävästi automaation etuja näyttemäärien pienuuden vuoksi, joten kehitys on johtanut siihen, että laboratoriotuotannon kokonaiskustannukset ovat nousseet ja on syntynyt ylikapasiteettia.

Julkisen sektorin päällekkäisen laboratorioverkoston ylläpitäminen on joutunut arvioinnin kohteeksi, kun kustannusten hallintaa on tehostettu ja tietojärjestelmien kehitys on mahdollistanut laboratoriotuotannon vastuualueiden maantieteellisen laajenemisen. Keskustelussa argumentoidaan sen puolesta, että tulevaisuudessa toiminta keskittyy suuriin automaatiota voimakkaasti hyödyntäviin laboratorioihin ja niitä täydentää lähinnä vierianalytiikka. Sitä voidaan toteuttaa muun muassa terveyskeskuksissa, asiakkaan kotona hoitohenkilökunnan tai asiakkaan itsensä toimesta. Esiitetty näkemys vahvistaa kehitystä, jonka mukaan tavoitteena on alueen pienten julkisin varoin ylläpidettyjen laboratorioden sulauttaminen hallinnollisestikin koko alueen kattavaan keskuslaboratorioon. Vasta-argumenttina esitetään nykyisten aluesairaaloitten laboratorioden tarve vedoten niiden maantieteelliseen asemaan ja näytteiden kuljetukseen tarvittavaan aikaan. Argumentin vasta-argumenttina puhuja esittää omaan kannanottoonsa, että nykyaikana tulokset saadaan nopeasti. Kyseessä saattaa olla muutosvastarinta esitettyä kehitys-

suuntaa vastaan. Kun 1970-luvulla syntyneet kansanterveystyön kuntainliitot ovat vähitellen purkautuneet ja tilalle ei ole perustettu uusia terveydenhuollon kuntayhtymiä, terveyskeskusten ja alueellisten sairaaloiden laboratorioita on totuttu kehittämään itsenäisesti omina yksikköinä. Aluesairaaloiden laboratorioihin on yleensä yhdistetty myös paikallisen terveyskeskuksen laboratoriotointa.

P7: Tämä tässä samalla *terveyskeskuslabrat ehkä harvenee* ja niissä tehdään vaan sitten sitä *kriittistä analytiikkaa...* 80-luvulla niitä perustettiin... puretaan tätä systeemiä.

P5: Kyllä ihan selvästi nyt ollaan menemässä siihen, että on *tämmösiä isoja yksiköitä*, joissa on todella *merkittävä automatiikka ja robotit* siellä ja sitten on nämä *bed-side ja lähemmäs potilasta ja on itsehoitojärjestelmiä ja tämmösiä*.

P4: Niin ja sitten on siinä välillä tämmöiset niin ku *aluesairaalan laboratoriot*, jotka on maantieteellisesti sillä lailla sidottu niitä, että *ei oo mitään järkeä lähettää tai ei pysty lähettään*, koska *se näytteen kuljettaminen jo vie sen aikaa*, että sinä aikana se *vastaus ois pitänyt jo saada*. Mutta *tuloksethan kulkee* kyllä nopeasti nykyaikana, että siihen ei mene aikaa.

Terveyskeskusten laboratoriot säilyvät aineiston mukaan myös laboratoriotoininnan osalta asiakaspalvelukeskuksina ja ovat tulevaisuudessa verrattavissa niin sanottuihin satelliittilaboratorioihin. Niissä tehdään välittömästi hoitoa varten tarvittavat laboratoriotutkimukset, mutta kaikki muut näytteet lähetetään alueen keskuslaboratorioon tutkittavaksi. Terveyskeskuslaboratorioita voi olla tulevaisuudessa jopa vähemmän kuin keskussairaaloiden laboratorioita. Puheen perusteella asiakaspalvelu ei huonone. Asiakkaan ei tarvitse matkustaa, vaan kotona otettavien näytteiden määrä voi jopa nousta. Sitä kuvaa argumentti, ”potilaan luo mennään näytteet ottamaan”. Tämä antaa signaalin kotinäytteenoton kehittämisestä ja riittävien näytteenottoaikkojen säilymisestä lähellä asiakkaita.

P1: Kyllä *kehitys menee siihen, että terveyskeskuksen labrassa tehdään ne välttämättömät tutkimukset*, mitkä siellä pitää tehdä ja *otetaan näytteet ja palvellaan siellä paikan päällä* näitä asiakkaita ja potilaita ja kaikki *muut tehdään sitten keskussairaalan laboratoriossa*. Siis jolloin siellä kunnan *terveyskeskuksessa korostuu asiakaspalvelu*,

näytteenottotoiminta... potilaan luo mennään näytteet ottamaan. Potilas ei liiku Ouluun.

P3: Paljon näitä verensokerimittauksia, jos ne kaikki katsotaan tällaisiksi. Sitten mitäs vielä... hemoglobiinimäärityksiä neuvoloissa, kouluterveydenhuollossa, CRP:täkin, ehkä.

Keskussairaaloiden laboratorioden toiminnassa pidettiin tärkeänä mahdollisuutta vierianalytiikkaan eli varsinaisen laboratorion ulkopuolella tehtäviä hoidon kannalta kiireellisiä ja välttämättömiä tutkimuksia. Perusterveydenhuollossakin on samansuuntainen kehitys, mutta laboratorion ulkopuolella tapahtuva analytiikka on yhä useammin potilaan itsensä suorittama, niin sanottu kotikoe. Niihin liittyvää vastuuta ja laatua pohdittiin. Voidaanko kotikokeita pitää laboratoriotuotimintana, joka on ohjaavien laboratorioden vastuulla, vai onko vastuu pelkästään testien valmistajan, jäi aineiston perusteella epäselväksi. Sertifikaatit osoittavat yleensä testin toimivuuden, mutta testin käyttäjä ei välttämättä ole saanut riittävää ohjausta (Liikanen 2003). Vieritesti on usein myös huomattavasti kalliimpi tapa saada tietoa potilaasta kuin laboratorion suorittama analyysi, vaikka kaikki tekijät huomioon otettuna kustannustehokkuus kotitesteillä voi olla jollekin asiakkaalle jopa parempi. Asiakkaan työajan menetyksestä ja matkustamisesta syntyvät kustannukset voivat säästyä.

P4: En tiiä, mitä laboratorion pitäis tehdä sitten sille, että yhä enemmän aletaan tehdä muualla näitä tutkimuksia ja mitä tuota TT:tä tehdään kotimittareilla ja niin mitä sitten voi tehdä labra. Ja säilykö siinä laatu ja kuka vastaa laadusta.

P5: Totta kai sitä voidaan labran vastuuta ulottaa niihinkin [kotikokeisiin], mutta mää luulen, että valmistajan vastuu siellä lisääntyy huomattavasti... Saksassa et pääse markkinoille niillä tuotteilla, ellet oo sieltä hankkinut sertifikaattia niille, että ne on käytössä toimivia eli kyllä se sinne valmistajan puolelle siirtyy se vastuu kanssa hyvin paljon, mutta tietenkin tuota ja onkin jo tänä päivänä tuommosissa testeissä.

Seuraava puhe ottaa kantaa terveyskeskuslaboratorioden toiminnan supistamiseen. Ristiriitaisena koetaan tilanne, jossa puhutaan toiminnan purkamisesta ja toisaalta saneerauksesta. Puhe osoittaa

tilanteeseen liittyvää epävarmuutta. Se, että puhuja käyttää käsitettä ”ihmiset” laboratorion työntekijöistä, osoittanee inhimillistä huolestuneisuutta, miten heille käy tässä esille tuodussa toiminnan uudelleen organisoitumisessa. Suostutteleva argumentti, ”kokopäivävirassa niin samalla ne sitten iltapäivällä tekee niitä (tutkimuksia)”, ottaa kantaa ”koko päivävirassa” olevien tulevaisuuteen. Se saattaa olla huolen ilmaus, muuttuko työ osa-aikaiseksi tai johtaako irtisanomisiin, jos tehtävät supistuvat.

P4: *Puretaan systeemiä ja sitten pidetään yllä, sää sanoit että vois saneerata, mutta kun sen yhdistää siihen [yliopistollisen sairaalan laboratorioon]... jos ne ihmiset on siellä jo niitä näytteitä ottamassa ja ne on siinä kokopäivävirassa niin samalla ne sitten iltapäivällä tekee niitä (tutkimuksia), vaikka ne ite vastausta ei tarttiskaan.*

Miettinen, Seppälä, Moilanen, Mattelmäki-Rimpelä et al. (1998, 5) pitävät valtakunnallisena tavoitteena, että sairaanhoitopiirin alueen julkisilla laboratorioilla on selkeä porrastettu tutkimusten tuottamisjärjestelmä. Tähän suuntaan kehitystä vieviä muutoksia on jo toteutettu jossain määrin. Alueellisen toiminnan kehittäminen perustuu suurikapasiteettisiin automaatiolaitteisiin, joiden turvin kliinistä laboratorioanalytiikkaa keskitetään suuriin laitoksiin. Toimintaa kuvataan konsolidaatio-käsitteellä.

4.1.5 Erikoisanalytiikka ja alihankinta

Asiantuntijapaneeli esitti jo aiemmin, että uusien analyysimenetelmien kehittäminen ei aiheuta muutosta keskuslaboratorioiden tutkimusvalikoimaan. Kustannuspaineet ovat niin kovat, että ei ole edes varaa ottaa käyttöön uusia menetelmiä, vaikka niitä olisi tarjolla. Näyttää siltä, että automaation käyttöönotto vie resursseja ja tavoitteena on käyttää niin sanottuja vanhoja hyväksi havaittuja menetelmiä sekä pyrkiä saamaan koko toimintaprosessi arvioinnin kohteeksi. Puheessa on tunnistettavissa yhteys Lähdesmäen (1999, 25) esittämän uuden julkisen johtamisen doktriiniin: julkisten resurssien säästäväinen ja kurinalainen käyttö. Väite ”bioanalytiikka on erittäin helppo”, kuvaa analyttisen vaiheen koko toimintaprosessissa hallituksi ja

laadun varmistetuksi. Analysoitava puhe ottaa kantaa pre-analyyttisen vaiheen merkitykseen analytiikassa osoittaessaan sen tärkeäksi kehittämisen kohteeksi. Argumentointi voidaan tulkita myös vasta-argumentiksi uuden analytiikan käyttöönotolle, sillä se osoittaa, että on vielä tekemistä koko nykyisen toimintaketjun hallinnassa.

P3: Bioanalytiikka on erittäin helppo ja laadullisesti joudutaan kiinnittään enempi huomiota näytteenottoon, potilaan valmistautumiseen, sen valmistautumisen tsekkaamiseen, että se on oikein että ne tulokset ovat tulkittavissa, esimerkiksi joissakin, että onko paastonnut vai ei jne. Ja nämä ovat niitä asioita joihin pitäis pystyä sitten kiinnittämään huomiota ja ottamaan ne vakavasti.

P2: Koko ketju, mitä tapahtuu siitä, kun tilataan joku tutkimus. Se pitäis niin ku hallita mahdollottoman hyvin ja juuri tässä tiedon välityksessä on joskus sellaisia puutteita, joihin on huonoja valmiuksia vastata ja etsiä vikoja.

Vaikka aineiston mukaan uutta analytiikkaa ei voida ottaa käyttöön, tutkimuslaboratoriot voivat tuottaa erikoistutkimuspalveluja alihankintana alueellisten kliinisten laboratorioden välityksellä kliinisille yksiköille. Sen puolesta argumentoitiin keskittämisestä saatavalla hyödyllä. Suostuttelu tapahtui kysymällä, ”kannattaako sitä lähteä tekemään joka paikassa”. Puhuja saa puolelleen yleisönsä ja ottaa esille yhteistyön kehittämistarpeen. Se mahdollistaisi uuden analytiikan käyttöönoton jo ennen kaupallistamista, mutta kliinisten laboratorioden yhteyksiä tutkimusryhmiin pidettiin aineiston perusteella epätodennäköisinä. Epävarmuutta lisäävänä argumentoitiin kliinikoiden ratkaiseva merkitys tutkimusten ostajana ja käyttäjänä. Miten tutkimusten kliinisen käytön opetus tapahtuu ja löytääkö klinikko käyttöönsä erikoistutkimuksia ja onko siihen edes taloudellisia mahdollisuuksia. Kannanotto ”He ei osaa pyytää. Ne ei tiedä niistä”, vahvistaa tiedottamisen ja yhteistyön tarvetta. Vonderschmitt (1998) korostaakin laboratorion aloitteellisuuden lisäämistä yhteistyön kehittämisessä ja oman asiantuntijuuden esille tuomisessa. Kliinistä työtä tekevien lääkäreiden kanssa voidaan sopia laboratoriotutkimusstrategioista.

P5: Tämmöinen todella pitkälle viety kehityshanke, joka saattaa tällä hetkellä olla just xx-testejä niin, onko ne

tarkoituksenmukasta sitten tehdä siellä [kliinisissä laboratorioissa] vaan tosiaan keskittää sitten tällaisiin tutkimusryhmiä lähellä oleviin yksiköihin... tämä diagnostiikka, kannattaako sitä lähteä tekemään joka paikassa vai, oisko se keskitetty yksikköön, joka suorittas...

P4: On semmosta analytiikkaa, että ei täällä varmaan kannata tehdä kovin monessa paikassa. Eikä varmaan tehäkään, nytenkään.

P5: Ja yleensäkin, jos ajatellaan tämmöstä suurten sairaalan hoitoa tai minkä tahansa laboratorion yhteistyötä niin sitten tulee meidän klinikkoihin tavallista parempi yhteistyö, mutta sitten myös sinne perustutkimukseen eli siellä on hyvin paljon käytössä tällasia menetelmiä, niitä ei vaan oo kaupallistettu ja tutkijat tekee niitä siellä... jostain syystä se on aika iso kynnyks tuonne labrasta takaisin sinne tutkijoihin.

P4: Niin ja eihän se pelkästään johdu labroista, vaan se johtuu näistä lääkäreistä, jotka niitä pyytää, klinikoista, että he ei osaa pyytää. Ne ei tiedä niistä.

Aineiston mukaan kliinistä työtä tekevät eivät tunne ja siten eivät osaa tilata niitä tutkimuksia, jotka eivät kuulu niin sanotun oman laboratorion tutkimusvalikoimaan. Muun muassa tästä syystä pääasiassa tutkimustyötä tekevistä laboratorioista ei tule palvelulaboratorioita, jotka osallistuvat potilasnäytteiden tutkimiseen. Tutkimustoimintaan keskittyvien laboratorioiden innovaatioista tulee ensin kaupallinen menetelmä, joka on kehitetty joka-päiväiseen käyttöön soveltuvaksi. Käyttötarve ratkaisee, tuleeko menetelmästä jatkossa niin sanottua rutiinianalytiikkaa.

P7: En mä usko, että niistä (tutkimuslaboratorioista) tulee semmosia erikoislabroja, että jotka tekee keskitetysti niitä [erikoistutkimuksia]. Tilanne voi tietenkin sitten joskus muuttua, jos niitä testejä on kaupallisesti saatavissa tai jotenkin, jos yleistyy sillai niin, jos siitä tulee ihan tämmöstä rutiinianalytiikkaa niin silloinhan se saattaa muuttua. Kehityshän menee eteenpäin.

Aineiston perusteella tutkimusryhmien kanssa tehty yhteistyö on ollut muun muassa näytteiden keräämistä. Kantaa otettiin siihen, että tutkimustoiminta ja tutkimusta palveleva toiminta voisivat olla systemaattisempaa, organisoidumpaa. Keskuslaboratoriot voivat myydä laboratoriopalveluja erilaisille projekteille. Niistä sovitaan aina erikseen. Puheen perusteella voi olettaa, että

kliiniset laboratoriot ovat halukkaita osallistumaan varsinaiseen tieteellisen tutkimuksen tekemiseen. Argumentti saa tukea puheesta, jossa perustellaan tutkimustoimintaa ja siihen liittyviä menettelyjä merkittäväksi laboratoriot toiminnan kehittämisessä. Vakuuttelevana argumenttina esitetään myös monipuolisemman osallistumisen työllistävä vaikutus kliinisissä laboratorioissa.

P1: Nythän meillä on *tutkijaryhmiä siellä sun täällä* ja mutta se vois olla siinä mielessä *organisoidumpaa*. En tarkoita, että aiheet määrätään ulkoa vaan, että organisoitua, *siihen panostetaan ja tässä on myös ne projektit, mitkä tulee klinikoilta... ne annetaan ne palvelut. Myydään ne palvelut.*

P3: Se ois yksi tapa, jolla voitais varmasti kehittää työtä, että *tämän tutkimustoiminnan ja tällainen tutkimusta palveleva toiminta, sitä opetetaan ja järkiperäistettäs ja atk-järjestelmät mukaan*. Ja siellä saattas olla työpaikkoja sitten, vaikka EVO-rahoilla labrahoitajille tai sitten tällaisille mitä ne nyt sitten on terveydenhuollon maisterille tai tällaisille.

Aineiston mukaan toimintaa voisi kehittää siten, että palveluja ostetaan sieltä, missä on valmiiksi osaamista. Raskaita investointeja pidetään tarpeettomina, jos yhteiskäyttösopimuksella voidaan ostaa laitekapasiteettia ja riittävää kokemusta esimerkiksi menetelmän kehittäjältä. Samoin yksi kustannustekijä on menetelmien pystyttäminen, johon tutkijan kokemus voi olla riittämätön. Puhuja esittää tarkentavana argumenttina, että kaikilla aloilla on omaa erityisosaamista käytössä. Sen voi tulkita, että kaikilla tutkimusryhmillä voi olla oman specialiteetin puitteissa annettavaa muille tutkimusryhmille, jos yhteistyötä kehitetään.

P8: Pitäisi harkita, että *yhdistetäänkö laitoksia yliopiston puolellaki sen yhteisen metodologian vuoksi. Pitäisi ostaa kaikenlaisia laitteita vain sen vuoksi, että voisimme tehdä pari väitöskirjaa vuodessa*, mutta sitten on myös ihan selvää, että *eri laboratorioaloilla tulee olemaan aina käytössä menetelmiä, joita ei toinen ala käytä ja se toinen ala ei voi saada riittävästi kokemusta, eikä ole asiantuntijuutta, jolloinka myös jokaisella alalla tulee olemaan omat specialiteetit käytössä...*

Yhteistoiminnan tarpeeseen viittaavat kannanotot voidaan kuvata erityyppisten työorganisaatioiden verkostoitumistarpeiksi. Verkostoja kehittämällä voidaan vauhdittaa pienten ja keskisuurten yritysten ja julkisen sektorin laboratoriotoimintojen yhteistyötä. Molemmat osapuolet tuovat verkostoon erityisosaamistaan. Lisäarvoa tähän yhteistyöhön voivat tuoda osaamiskeskukset, jotka ylläpitävät kehittämistyössä tarvittavia toimintoja ja myyvät muun muassa laitteiden käyttöaikaa. Näillä yhteisinvestoinneilla vältetään yksittäisten yritysten suuret laitehankinnat.

4.1.6 Laboratoriotoiminnan kehityksen tulevaisuudenkuvat ja niitä arvioivat väitteet

Tämän aineiston perusteella suhtautuminen laboratoriotoiminnassa tapahtuvaan muutokseen on yleensä hyvin ennakkoluulotonta, ja toimintaa ollaan valmiita kehittämään kokonaisvaltaisesti. Laboratorioteknologiassa tapahtuva kehitys on tärkeässä asemassa. Automaatioasteen merkitys nähdään suurena, kun ennakoidaan yleistä yksikkökoon suurenemista kliinisissä laboratorioissa. Kliiniset laboratoriot ovat suuren uudelleen organisoitumisen keskellä, mutta nykypäivän analytiikkaan ollaan tyytyväisiä. Laboratoriotoiminnan kehittämisen lähtökohtana näyttää olevan hyvän kustannustehokkuuden saavuttaminen ja toimintojen organisointi niin, että ollaan menossa kohti suurempia yksiköitä. Tulevaisuuden haasteeksi näyttäytyy kuitenkin selvästi automaatioasteen jatkuva nostaminen taloudellisissa ja toiminnan kehittämisen kannalta järkevissä puitteissa. Kun argumentoidaan yksiköiden suurenemista ja sen seurauksia, siihen kietoutuu automaatio. Yksikköjen koon suurenemisesta oltiin vakuuttuneita asiantuntijajaneelissa, mutta onko kehityssuunnassa odotettavissa muuta toiminnallista muutosta, ei tullut selvästi esiin. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta.*

Keskustelijoiden suhtautuminen keskuslaboratorioiden ulkopuolella tapahtuvaan analytiikkaan oli hyvin ambivalenttia. Toisaalta oikeutettuna nähtiin se, että analytiikkaa viedään laboratorion ulkopuolelle sairaalassa ja perustetaan pieniä

laboratorioita lähelle potilasta, mutta toisaalta epäiltiin toiminnan laatutasoa. Keskuslaboratorioiden ulkopuolella tapahtuvan analytiikan merkitystä vakuutettiin kliinisen hoidon edistämisellä. Konstruoitu todellisuus tuntuu ristiriitaiselta, kun ollaan valmiita keskittämään laajan alueen laboratoriotoimintaa suuriin yksiköihin ja samanaikaisesti esitetään toimintojen hajauttamista. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa.*

Automaation tuloksena keskuslaboratorioissa on käyttämättä laitekapasiteettia, jonka käyttöönotto voi vähentää alueen laboratoriotoiminnan kustannuksia. Samanaikaisesti terveyskeskukset ovat myös kehittäneet omia laboratorioitaan ja tehneet kohtalaisen suuriakin laiteinvestointeja. Mikäli esille tulleet laboratoriotoiminnan tulevaisuudenkuvat toteutuvat, saattaa tulevaisuudessa terveyskeskusten laboratorioiden toiminta sisältää näytteenoton lisäksi enimmäkseen vierianalytiikkaa. Keskittämällä pyritään vähentämään laboratoriotoiminnan kustannuksia alueellisesti.

Laboratoriotutkimusten keskittäminen suuriin alueellisiin laboratorioihin nähdään taloudellisena ja järkevänä toimintana. Ristiriitaa näkemyksiin aiheuttaa se, että toisaalta terveyskeskukset ovat hankkineet analysaattoreita ja siten lisänneet näytekapasiteettiaan ja toisaalta keskuslaboratorioiden automaatiokehityksen seurauksena syntynyt lisäkapasiteetti on tehnyt mahdolliseksi alueellisen keskittämisen. Tapahtuuko terveyskeskusten laboratorioiden uudelleen organisoituminen siten, että ne ovat tulevaisuudessa ensisijaisesti näytteenottopaikkoja ja toteuttavat lähinnä vierianalytiikkaa. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorionverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa.*

Toiminnan varsinaisen sisällön kehittämispyrkimyksiä tuli esille lähinnä tutkimustyötä edustavien keskustelijoiden näkemyksissä. Yhteistyötä oltiin halukkaita laajentamaan. Nähtiin tarpeelliseksi perustaa erikoislaboratorioita, joiden avulla keskitetään laboratoriotutkimusten tuotantoa järkevästi. Erikoistutkimuksia halutaan tehdä suurille laitoksille alihankintana. Tähän tulevaisuudenkuvaan kohdistui myös epäilyä ja epävarmuutta Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että

erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa.

Kliinisten laboratorioden yhteistyö tutkimusryhmien kanssa on rajoittunut aineiston mukaan lähinnä näytteiden keräämiseen. Tutkimustoiminta ja tutkimusta palveleva toiminta voisi olla systemaattisempaa, organisoidumpaa. Monipuolisempi osallistuminen varsinaiseen tutkimustoimintaan nähtiin asiantuntijapaneelin mukaan omaa toimintaa kehittävänä, ja kliinisissä laboratorioissa arvostettiin myös sen työllistävää vaikutusta. Toimintaa voidaan kehittää verkostoitumalla siten, että tehdään yhteiskäyttösovimuksia laitteista ja ostetaan palveluja sieltä, missä on valmiiksi osaamista. Kehityssuuntaa perusteltiin kustannussäästöillä. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *tulevaisuudessa terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa.*

Teollisuudessa tämän aineiston perusteella on käynnissä kannattavuusarvioihin perustuvaa toiminnan organisointia. Kustannussyistä ollaan valmiita käyttämään laboratorioalan alihankkijoitakin, varsinkin kun on kyse lyhytkestoisesta tarpeesta. Terveysalalla näytteiden määrä ja suoritettavien tutkimusten jatkuvasti ylläpidettävän tutkimusvalikoiman koko ovat huomattavasti suurempia kuin tekniikan alan laboratorioden, ja siten keskustelujen perusteella kaikkia laboratorioita ei voida tarkastella samoista lähtökohdista. Keskusteluissa tuli esille, että tekniikan alueella on tuotantolaitoksia palvelevia yksityislaboratorioita. Usein kehityksessä tapahtuvassa murroksessa yksittäiset yrittäjät näkevät toimintamahdollisuuksia. Suomessa terveysalan pienten yksityisten laboratorioden määrä supistui vähitellen kansanterveyslain tultua voimaan. Mikäli terveyskeskuslaboratorioden luonne muuttuu, syntyykö uudelleen pieniä yksityisiä laboratorioita lähelle asiakkaita vastaamaan joustavasti heidän tarpeisiinsa. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *terveysalalle perustetaan lisää yksityisiä laboratorioita.*

4.2 Tulevaisuudenkuvat henkilöstörakenteen ja -tarpeen kehityksessä

Keskustelutehtävänannossa asiantuntijapaneelille esitettiin kiinnostus henkilöstöön liittyviin kysymyksiin. Asiantuntijoiden keskusteluista kuvataan niitä merkityksiä ja merkityssysteemejä, joita asiantuntijat käyttävät henkilöstörakennetta ja -tarvetta kuvaavissa selonteoissaan. Kontekstuaalisesti ne voitiin luokitella seuraavasti: 1) henkilöstön määrään, 2) bioanalyytikkojen ja laboratorioanalyytikkojen tarpeeseen, 3) esimiestyön kehittämiseen, 4) yliopistokoulutuksen saaneeseen henkilöstöön, 5) näytteenotto-toimintaan bioanalyytikoiden erikoisosaamisalueena ja 6) molekyylibiologia ja geenitekniikka muutoksen aiheuttajana liittyviksi selonteoiksi.

4.2.1 Henkilöstömäärässä tapahtuva kehitys

Asiantuntijapaneeli ennakoii vahvasti kokonaishenkilöstömäärän vähenemistä kliinisellä laboratorioalalla. Automaation lisäämisen yhtenä tavoitteena on yleensä työntekijöiden vähentäminen. Edellisessä luvussa automaation merkitys laboratoriotoiminnan kehittymisessä sai tärkeä aseman. Keskustelu vahvistaa myös jo edellä esille tullutta näkemystä, että henkilöstön väheneminen tapahtuu luonnollisen poistuman kautta.

P3: Sanotaan nyt viiden vuoden sisällä niin minkälainen sun käsitys on meidän henkilökunnan määrästä? Se vähenee, niinkö?

P1: Se vähenee.

P3: *Luonnollisen poistuman kautta.*

Argumentti henkilöstömäärän vähenemisestä otetaan tarkempaan arviointiin, kun puhujalle esitetään vahvistusta hakeva kysymys ”tarve tulee vähenemään?” Puheessa tarkentuu, että vähenemiseen liittyy myös epävarmuutta. Vahvaa kannanottoa lievennetään tarkoittamaan vain säännöllistä työaika ja erotetaan niin sanotut kiireelliset tilanteet ja kriisitilanteet. Puhuja jatkaa itsensä vakuuttelua argumentilla, että ”robotiikkakaan ei oo sataprosenttisen luotettavaa”. Se on vasta-argumentti sille, että henkilöstö-

määrä vähenee. Tämän argumentaation perusteella automaation käyttövarmuus on tekijä, jolla on merkitystä henkilöstötarpeessa tapahtuvaa muutokseen tulevaisuudessa.

P6: Kyllä on todettava se, että *henkilökunta määrä tulee vähenemään* (P5: Tarve tulee vähenemään?) niin tai ainakin sillä lailla, että se *säännöllisen työajan tarve siis akuuttitilanteet on erikseen ja tämmöset kriisitilanteet* niitä saattaa tulla... Toisaalta sitten taas on tietenkin se, että se *robotiikkakaan ei oo sataprosenttisen luotettavaa*, että siellä laboratoriossa tarvitaan semmonen paikalla olevakin *varahenkilöstö* osaltaan hoitamaan niitä ongelmatilanteita, joita tulee kun se automatiikka pettää.

Edellä esitetyn kannanoton perusteella robotiikkaan perustuvan toiminnan käyttövarmuuden turvaamiseen tarvitaan varahenkilöstöä. Asiantuntijapuhe tuskin tarkoittaa, että varahenkilöstö analysoi näytteitä rinnakkaisella menetelmällä, vaan selvittää niitä tilanteita, jotka ovat aiheuttaneet käyttöhäiriöitä. Näytemäärät suurissa yksiköissä tulevat ilmeisesti olemaan niin mittavia, että automaation on toimittava.

Puheen perusteella automaation valvonta pitää sisällään riittävän laitetuntemuksen ja kyvyn arvioida laboratoriotulosten luotettavuutta. Työ muistuttaa suuren teollisuuslaitoksen valvomotyötä, jossa pitää osata reagoida laitteen antamiin hälytyksiin. Ongelma uudessa toimintakulttuurissa asiantuntijapaneelin puheen perusteella näyttää olevan tulevaisuudessa työntekijän työaika. Mikäli toiminta on häiriötöntä, henkilöstötarve on hyvin ennakoitavissa. Vaikka laitteilla on ilmeisesti jatkossakin laatu järjestelmän mukaiset pääkäyttäjät, häiriötilanteet voivat vaatia aivan erilaista osaamista, jotta käyttäjä pystyy arvioimaan tulosten oikeellisuuden ja luotettavuuden.

P6: Pitäs tietää, vaikka se on *automaattilaitte* niin sen laitteen *käyttäjä tietää, mitä siellä laitteen sisällä tapahtuu*, miten se määrittäminen se laite tekee, vaikka siihen ei pystytä niin itse juurikaan puuttumaan millään lailla. Mutta että *pystytään tavallaan sen tuloksen oikeellisuus tai luotettavuus arvioimaan...*

Puheessa tulee voimakkaana ilmi näkemys, että sairaala-laboratorioissa bioanalyttikkojen määrä ei tulevaisuudessa aina-

kaan lisäänty. Bioteknisen teollisuuden ennakoitaan kasvavan merkittävästi (vrt. Kaivo-oja 2000) ja koulutetun henkilöstön tarve tulee näissä alueen teollisuus- ja tutkimuslaitoksissa kasvamaan. Jo 1980-luvun loppupuolella esitettiin esimerkiksi täydennyskoulutusluennoissa tulevaisuudenkuvia, että laboratoriohoitajat sijoittuvat myös terveysalan tuotantolaitoksiin. Tämäntyyppisiä tulevaisuudenkuvia aiheuttivat niin sanotulla black box -systeemillä toimivien laitteiden tulo markkinoille. Karkeasti ottaen näytteet syötetään laitteeseen ja laitteen prosessi saa aikaan laboratoriotulokset. Reagenssit ovat laitekohtaisia ja niiden tarkka koostumus ei ole laboratoriossa tiedossa. Käyttäjä on niin sanotusti toimittajan armoilla. Tavallaan menetelmän ylläpito, mikä tehtiin ennen kliinisessä laboratoriossa, siirtyi laitteen toimittajan laboratorioon. Tämän aineiston mukaan saattaa olla mahdollista bioanalyytikkojen työllistyminen yhä enemmän terveysalan teollisuuteen ja tuotekehitykseen. Näkemykset perustuivat edellä esitettyyn oletukseen bioteknisen teollisuuden merkittävästä kasvusta lähi vuosina.

P5: Niin ja todennäköisesti jatkossa sairaalalaboratoriot eivät tule työllistämään enää lisääntyvässä määrin bioanalytikoita (P7: Ei varmasti.) eli toivon mukaan se sitten teollisuus ja tutkimuslaitokset, jotka jatkossa työllistää. Biotekninen teollisuus, se on kuitenkin laskettu kasvavan tässä seuraavan viiden vuoden aikana todella merkittävästi. Ja se tarkoittaa sitä, että koulutettua henkilökuntaa tarvitaan sinne puolelle, mutta toivon mukaan se painopiste sitten siirtyy siitä sitten sinne myöskin bioanalytikoita työllistämään.

Robottiikan käyttöönotto vähentää tulevaisuudessa juuri sen henkilöstön tarvetta, joka on perinteisesti suorittanut analyysit eli laboratoriohoitajien. Vasta-argumenttina henkilöstötarpeen vähenemiselle esitettiin tarve saada tulokset yhä nopeammin käyttöön. palvelutason ylläpitäminen on henkilöstön vähentämistä vastaan. Aineistossa otettiin esille myös niin sanottujen puolipäiväisten työntekijöiden tarve, koska toiminnan huiput vaativat enemmän työvoimaa. Osa-aikaisuus perustuu ainakin toistaiseksi työntekijän ja työnantajan yhteissopimukseen eikä ole ensisijainen työsuhteen sopimisen muoto. Kuormitushuiput aiheuttavat mah-

dollisesti entistä tehokkaampaa työaikojen porrastamista tulevaisuudessa.

P7: *Mutta silloin, ku robotiikka tulee niin, sillohan se on sitä, että analyysien suorittamiseen ei tarvita kuin murto-osa siitä.*

P4: *Siitä väestä, mikä siellä nyt on.*

P7: *Mikä sotis sitä vastaan, että henkilökunta kovin paljon vähenee niin koko ajan on tarve, että tulokset pitää olla nopeempaa ja nopeempaa valmiina niin se taas, että pystytään semmoista palvelua pitämään niin se vaatii henkilökuntaa.*

P4: *Polin potilaita on kaiken aikaa ja sitten tosiaan meillä tehdään ne, sen jälkeen kun ne näytteet on otettu niin ne pitää tehdä, se mikä mahdollisuus siinä on, niin on tietenkin tämmönen puolipäiväisyys, joka on työntekijä on puoli päivää.*

Vaikka aineiston perusteella kokonaishenkilöstötarve mahdollisesti vähenee, pidettiin kaikkia erilaisen koulutuksen saaneita ammattiryhmiä tarpeellisena ja nähtiin myös yrittäjäyys potentiaalisena vaihtoehtona työllistyä laboratorioalalla. Oulun seudulla on koulutettu teollisuuteen laborantteja suuria määriä, mutta työpaikat eivät olekaan lisääntyneet siinä suhteessa kuin olisi voitu odottaa alueen teknologisen kehityksen perusteella.

P12: *Tämän hetken käsityksen mukaan tuntus, että kaikkia niitä (laboratorioalan ammattilaisia) tarvittas, mutta se määrä on sitten eri asia. On todella pieniä yrityksiä, että kun nythän tätä yrittäjäyttä on kovasti markkinoitu niin tiettyjä aloja, varsinkin näitä luonnontuotteita jalostavia esim. elintarvikeraaka-aineita tai maatalouden tuotteita niin saattaa olla pieniä yrityksiä, jotka tarvii myöskin laboratoriotuotoimintaa tai laborantin apua.*

P13: *Mutta ne aika paljon kyllä nykyisin ostavat [firmat] niitä [laboratoriopalveluja] (P12: Niin ne ostaakin.) että se taas poikii semmoisia pieniä yrityksiä, jotka myyvät palveluja.*

Analytiikkaa tehdään edelleen käsityönä. Asiantuntijapaneelin kannanottojen mukaan on alueita, joissa ei automaatioaste ole yhtä suuri kuin kliinisessä kemiassa. Puheen perusteella jatkosakin tarvitaan erikoisosajia, mutta varsinkin laitosten sisällä tulee huolehtia työtaitojen ylläpitämisestä ja kehittämisestä, että ei

synny niin sanottuja ”yhden laitteen osaaajia”. Puheen perusteella painotetaan työntekijöiden kvalifikaatiopotentiaalia pitkälle tapahtuneen erikoistumisen sijaan (vrt. Järvelä-Hartikainen 1978).

P4: Mutta tässä kun on puhuttu tästä niin aika paljon nimenomaan *kemian puolen laboratorion* ja vois enempi ihmisiä tai enempi ja enempi, mutta enempi käsityötä on *justiin mikrobiologia ja patologia ja tämmöset alat*, että niissä ei ehkä se robotiikka niin paljon...

P2: Vaikka nää laitteet tietyllä tavalla menee tällaiseen yhdenmukaiseen suuntaan ja isoihin kapasiteetteihin, niin kyllä *sieltäkin erottuu sellaisia erityisosaamisalueita...* On suuri vaara monesti *työyhteisössä, että joku osa henkilökunnasta jää niin kun yhden laitteen osaaajiksi.*

Aineiston mukaan Oulun alueella on kehitetty ympäristökunnat kattava erikoissairaanhoidon päivystystoiminta yliopistolliseen sairaalaan. Laboratoriotoiminnalle tulee uusia haasteita, koska toiminta on ympärivuorokautista. Puheessa ei tuotettu varsinaisia arviointeja muusta kuin näytteenotossa tarvittavasta henkilöstömäärästä. Näytteenotto päivystysaikana vaatia uusia järjestelyjä, koska laboratorion sijainti ei ole kovin keskeinen suhteessa päivystystoimintaan. Seuraavan keskustelun kuvaileva argumentointi vallitsevasta toimintatavasta on samalla implisiittinen vastaargumentti sitä kohtaan. Aineiston perusteella näyttää siltä, että laboratoriotoiminta keskittyy samoin kuin muukin aiemmin moniin toimintapisteisiin jakaantunut päivystys. Mikäli palvelujen laatua halutaan kehittää, tulee parantaa päivystysajan laboratoriotutkimusten saatavuutta. Puheen perusteella laboratoriohenkilöstöä tarvitaan silloin myös päivystystyöhön enemmän. Mitä aineistossa esille otettu palvelulinja tarkoittaa, jää epäselväksi. Tarkoittaako puhuja laboratorion ja päivystyspoliklinikan välistä yhteyttä, vai sitä, että yhteispäivystyksestä tulevia näytteitä varten perustetaan analytiikkaa varten oma palvelulinja, jota voisi kutsua myös palveluketjuksi.

P1: *Kun Ouluunkin tulee yhteispäivystys, yli 20 kunnan päivystys, erikoissairaanhoido...*

P2: *Tarvittas turvata se, että laboratoriotoiminta pelais kaikkina aikoina vuorokaudesta, silloin se näytteenottoon osallistuvien määrä tulee aika suureksi.*

P3: Hakeeko ne [laboratoriohoitajat] aina *soiton jälkeen vuorotellen yhden näytteen ja tuovat sen ja analysoivat sen vai onko toisessa paikassa ne, jotka ottavat näytteet ja analysoivat ja sen jälkeen näiden työ on täysin erillinen.*

P2: Se on sitten joku *palvelulinja*, joka tätä harjoittaa.

Argumentointi, että laitteen myyjä kouluttaa terveyskeskuksen henkilöstön uusien laitteiden käyttöön, kuvaa koulutuksen saannin epävarmuutta. Mikäli laboratoriohoitaja ei ole ollut silloin työsuhteessa, hän jää ilman minkäänlaista koulutusta. Implisiittisesti argumentti voi tarkoittaa, että terveyskeskuslaboratoriot ovat työpaikkoja, joissa laboratoriohoitajan tai -hoitajien tulee huolehtia itse omasta kehittymisestä ja laboratorion kehittämisestä. Puhujan mukaan terveyskeskuksessa laboratoriohoitajat saavat vähän ohjausta. Näyttää kuitenkin siltä, että nykyisin tuotteen arvoketju on hyvin tehokas laitteen ylläpidossa koko sen käyttöajan ajan. Tarvittaessa laboratoriohoitajat konsultoivat laitteiden myyjiä tai alueen sairaalakemistejä. Terveyskeskuksessa voi olla jopa vain yksi laboratoriohoitaja, jolta vaaditaan kykyä arvioida laboratoriotoinnin laatua, jotta hän tunnistaa konsultointitarpeet.

P6: Siellä ei oo minkään näköistä opastusta se on korkeintaan silloin jos (P4: Siis aluesairaalassa?) Ei vaan terveyskeskuksessa. Korkeintaan silloin, jos sinne *tulee uusi laite niin silloin*, mutta jos siellä uusitaan 5–10 vuoden välein laitteita niin *labrahoitaja siellä vaihtuu niin ei hällä oo tällasta koulutusta.*

Edellä esitetty näkemys kuvaa nykytilaa. Laboratorioiden yhdistymiskehitys vaatii uudenlaisia vastauksia myös siihen, minkä verran henkilöstöä terveyskeskusten laboratorioissa tulevaisuudessa tarvitaan. Miten terveyskeskuksen laboratorion henkilöstön määrä ja tarve tulevat muuttumaan, jos alueellinen kehittyminen etenee kohti suurempia yksiköitä. Asiantuntijapaneeli argumentoi terveyskeskusten laboratorioiden tutkimusvalikoiman seuraukseksi siitä, että piti saada kokopäivätyö näytteitä ottavalle laboratoriohoitajille. Tätä argumenttia ei pidetty ilmeisesti kovin tärkeänä, koska se ei synnyttänyt vastaargumentointia. Yleinen käsitys on, että perustamalla omia terveyskeskuslaboratorioita ryhdyttiin tavoittelemaan kustannus-

säästöjä. Näytteenotto siirtyi siinä yhteydessä terveyskeskusten laboratorioihin. Suuri osa terveyskeskusten laboratoriotoiminnasta on kliinis-kemiallisia tutkimuksia, jotka on helppo keskittää jatkossa suurten yksiköiden tehtäväksi. Jos nämä ennusteet toteutuvat, syntyy ongelma, riittääkö laboratoriohoitajille terveyskeskuksissa kokopäivätyötä.

P3: Mutta aikaisemminhan ajateltiin sillä tavalla, että okei kun se otti se labrahoitaja niitä näytteitä ei kaikkia tehnyt niin siinä iltapäivällä ei ollut mitään tekemistä *niin se saatto tehdä jotain analyyseja*, mutta jatkossa on niin, että sillä *ei oo enää niitä työnpuutteessa tehtäviä kliinis-kemiallisia analyyseja...*

Asiantuntijapaneeli esitti uudentyyppisiä tehtäviä laboratoriohoitajille terveyskeskuksiin. Potilaan ohjaaminen on perinteisesti kuulunut laboratoriohoitajan toimenkuvaan useissa terveyskeskuslaboratorioissa. Puhuja ei itsekään usko arkistonhoitamisen laboratoriohoitajan lisätehtävänä saavan kovin kannatusta, koska puhuja esittää lisäargumentin ”joka tietysti labrahoitajasta kuulostas ihan ihmeelliseltä”. Miksi laboratoriohoitajat pitävät arkistonhoitamista ihmeellisenä esityksenä, puhuja pitää syynä, että perinteisesti sitä ovat tehneet alemmaa palkkaa saaneet työntekijät. Arkistonhoito on ollut yleensä toimistotehtäviin koulutuksen saaneen tehtävä ja vaatii tekijältään sen alan osaamista, jota laboratoriohoitajalla ei ole ilman lisäkoulutusta. Vuodeosastolla toimiminen niin, että laboratoriohoitaja on asiantuntijan tehtävissä vuodeosastolla, voi olla ihan hyödyllinen ajatus, mutta jonkinlainen lähihoitajaa muistuttava hoitoapulaisen rooli tuskin saa kannatusta nykyaikaisen korkeatasoisen bioanalytiikan koulutuksen saaneelta laboratoriohoitajalta.

P3: *Pitäs keksiä jotain muuta työtä. Vaikka sen potilaan ohjaamiseen, potilaitten informoimiseen näytteenotosta, jostakin muusta.*

P1: Jopa ihan vanhan *perinteisen labratoiminnan* ulkopuolelta.

P3: *Arkiston hoitamista tai muuta, joka tietysti labrahoitajasta kuulostas ihan ihmeelliseltä, koska sitä on alemman palkkaluokan ihmiset tehny, mutta toisaalta.*

P1: Mää oon kuullu kyllä ajatuksia myös tuolta kliiniseltä osastolta ja miksei labrahenkilökunnan toimestakin, *että*

labrahoitaja siellä vuodeosastollakin ois asiantuntija, joka myös pystys tekemään muita töitä ja ohjais käytännössä ja auttais potilaita ja jopa petais petejä, en tiedä, mutta ei tää saa olla niin rajattua.

Mikäli vierianalytiikka ja niin sanottu kotikokeiden käyttö hoidon tukena lisääntyy, bioanalyttikolle terveysterveystutkimuslaboratorion asiakaspalvelussa saattaa riittää haasteellinen tehtävä, mutta tarvitaanko enää yhtä paljon työntekijöitä, on ratkaistava tapauskohtaisesti. Yhteistyö laboratoriotutkimuksia suorittavan yksikön kanssa ja näytteiden lähettäminen vaativat aikaa. Asiakkaat saavat laboratorion palvelut lähiterveyskeskuksessa ja näytteet kulkevat analysoitaviksi. Seuraava asiantuntijapaneelin argumentaatio korostaa laboratoriohoidajan ohjaustehtävää. Kun otetaan huomioon vieritestauksen lisääntyminen ja asiakkaiden itse tekemien analyysien kasvava mahdollisuus, argumentointi sen puolesta, että olisi alan tunteva ohjaus järjestettynä, tuntuu järkevältä. Toinen puhujista esittää lisäargumentin, että laboratoriohoidajat opastavat vierianalytiikkaa tekeviä, jotka voivat olla esimerkiksi sairaanhoitajia. Tämän perusteella laboratoriohoidajan opastamistehtävä laajenisi. Argumentti ”kuka siellä milloinkin tekee” kertoo, että vieritestauksen käyttösuunnitelmat ovat vielä aika jäsentymättömiä.

P7: Tässä vaan tuli äkkiä mieleen, että siinähan [kotikokeiden ohjaus] vois olla terveysterveystutkimuslaboratorion... että he [laboratoriohoidajat] opastavat näitä potilaita sen käyttöön... ja jonkunlainen kontrolli sen kautta.

P4: Niin opastavat sekä näitä ihmisiä, jotka ite sitä mittaa, että sitten näitä sairaanhoitajia ja ketä siellä milloinkin tekee.

Laboratoriohoidaja ohjaa terveysterveystutkimuksissa laboratoriotutkimusten käyttöä, mutta toimintaa ei ole varsinaisesti hyväksytty laboratoriohoidajan työksi. Terveysterveystutkimuksissa on puhuttu paljon viime aikoina tehtävien siirrosta. Laboratoriohoidajien osaamista ei ilmeisesti tunneta kovin hyvin, kun ottaa huomioon, millaisia tehtäviä heille esitetään siirtäväksi.

Koko laboratorioalan ammattilaisten tarve alkoi kasvaa voimakkaasti 1970-luvun alusta lähtien, kun laboratoriotointi yleensä kehittyi voimakkaasti. Terveysterveystutkimuksilla saatiin keskus-

sairaalaverkosto valmiiksi silloin ja terveyskeskuslaboratorioiden synty aiheutti lisähenkilöstötarvetta. Tämän kehityksen seurauksena rekrytoitu nykyinen työntekijäjoukko on suurelta osin ikääntymässä ja odotettavissa on jo lähitulevaisuudessa suuri vaihtuvuus henkilöstössä. Tässä aineistossa kehitys kuvataan samanlaisiksi myös teollisuuden laboratorioissa.

P12: Kemiralta esimerkiksi *on jäämässä eläkkeelle noin kolmen vuoden päästä useampia, suorastaan kymmeniä... Ensolla... siellä ois vapautumassa ihan useampia kymmeniä paikkoja nyt kolmen vuoden kuluttua, mutta sehän ei aina välttämättä tarkoita sitä, että ne ottaa niiden tilalle, nehan voi järjestellä toimintoja isot yritykset yhtäkkiä voidaan siirtää joku yksikkö vaikkapa Helsinkiin tai Espooseen tai jonnekin muualle... Vaikea sanoo näiden [laboranttien] tilanteesta...*

Forss (2000, 215) ei pidä terveydenhuollossa ikääntymistä sinänsä suurena ongelma. Organisaatiokulttuuri ja julkisen sektorin alhaiset eläkeiät pitävät ikäongelman taka-alalla. Lisäksi terveydenhuollossa on perinteisesti huolehdittu henkilöstön ammattitaitoa edistävästä koulutuksesta. Puhujat esittävät monia argumentteja sen puolesta, että työpaikkoja vapautuu unohtamatta kuitenkin, että yrityksiä tai yksiköitä voidaan siirtää toiselle paikkakunnalle eli kuten edellä puhuttiin ”järjestellä toimintoja”, jolloin paikallisia työpaikkoja voi hävitä.

4.2.2 Bio- ja laboratorioanalyttikkojen tarve

Asiantuntijapaneeli otti kantaa, millaista henkilöstöä tarvitaan tulevaisuudessa laboratorioissa. Terveysthuollossa toiminta on ollut hyvin ammattisidonnaista ja hierarkkista. Varsinkin kvaalifikaatioiden näkökulmasta on mielenkiintoista, kiinnitetäänkö tulevaisuudessa enemmän huomiota yksilöön osaajana kuin hänen muodolliseen pätevyyteensä. Puheessa esiintyy kysymyksen muodossa näkemys, että ”diagnostiikka leviää” ja aika näyttää ”leviääkö se muidenkin kuin tälle alalle koulutettujen henkilöiden tehtäväksi.” Argumentin voi tulkita yksittäiseksi näkemykseksi, jonka puhuja esittää yleisölleen tunnustellakseen, millaista

kannatusta ajatus saa. ”Sen aika näyttää” toimii kuitenkin yhteen-
vetona ja keskustelua asiasta ei synny.

P7: Vaikea ennustaa tulevaisuutta, kun tää on tämmöstä murrosta kumminkin sairaaloissakin tällä hetkellä, että *labrat kumminkin varmaan säilyy, jossain muodossa ja sitä ei tiedä sitten kuinka laajalle tää diagnostiikka leviää, että leviääkö se muittenkin kuin tälle alalle koulutettujen henkilöitten tehtäväksi entistä enemmän, sen aika näyttää.*

Aineiston perusteella kaivataan nimenomaan ammattimaista henkilökuntaa, jonka kvalifikaatioiden tulisi vaihdella toimipaikan mukaan. Kun kysytään, pitääkö keskuslaboratoriotason ja terveyskeskustason laboratoriohoitajien olla erilaisen koulutuksen saaneita, otetaan implisiittisesti jo kantaa, että puhujan mielestä tilanne saattaa kehittyä siihen suuntaan. Keskusteluissa ei kuitenkaan puhuta siitä, miten näitä tasoja voisi määritellä. Terveyskeskuslaboratorioissa laboratoriohoitajan tehtävät ovat tällä hetkellä laaja-alaisia ja kattavat myös hallinnollisia tehtäviä. Suurissa laboratorioissa laboratoriohoitajan tehtävät vaihtelevat työnjaon perusteella. Laitteiden kehitykseen vedoten esitetään kannanotto, että laboratorioihin tarvitaan korkeasti koulutettua henkilöstöä, joka on samalla ammattimaista. Tarkoitetaan kannanotolla yliopistotasoisesta koulutuksesta saanutta vai ammattikorkeakoulutuksesta saanutta henkilöstöä, ei varmistu. ”Ammattimainen” voi viitata ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneisiin tai asiantuntijaan yleensä.

P6: Pitäiskö siinä olla, että se on niin kun eritasoinen, että on enempi tommonen *keskuslaboratoriotason hoitaja ja on terveyskeskustason hoitaja.*

P10: *Joka tapauksessa laboratoriotyövoimaa tarvitaan, mutta nykyisin analysaattorit kehittyvät ja robotit ovat joka laboratoriossa, mutta niitä käyttämään tarvitaan aina korkeasti koulutettua henkilökuntaa, ammattimaista henkilökuntaa.*

Seuraavan argumentoinnin perusteella laboratoriotuotinnassa tapahtunut kehitys on muuttanut teknisten taitojen tarvetta. Nykyisin tietojenkäsittely on apuna monessa toiminnassa. Tulosten tarkastelussa voidaan käyttää laitteen tilastollisilla

menetelmillä tuottamaa grafiikkaa. Henkilökohtaiset mikro-tietokoneen käyttötaidot ovat välttämättömiä, jotta voi hyödyntää käytettävissä olevia mahdollisuuksia. Keskusteluissa argumentoitiin teknisen henkilökunnan tarpeen puolesta. Laboratorio-toiminnan alkuaikoina se olisi tarkoittanut mekaanisessa työssä tarvittavaa suoritustason henkilöstöä. Nykyisin kannanotto voidaan tulkita tietotekniikan synnyttämänä uuden ammattiryhmän kasvavana tarpeena laboratorioissa. Tietotekniikan taitojen tarve on lisääntynyt laboratorioissa, kun on luovuttu niin sanottujen tyhmien päätteiden käytöstä, joissa yksittäinen toiminto oli kytkettynä johonkin näppäimeen. Kannanotto muistuttaa kuitenkin, että manuaalisella analytiikalla on edelleen asema laboratoriotoiminnassa. Ainakin toistaiseksi pidetään itsestään selvänä, että laboratoriossa työskentelevät voivat tarvittaessa tehdä vaativiakin analyyskejä myös niin sanottuna käsityönä.

P8: Niin toisaalta tapahtuu suurta teknistä kehitystä, monet menetelmät tehdään monimutkaisilla laitteilla... tarvitaan *teknistä henkilökuntaa ja ohjelmoijia ja mikrotukihenkilöitä ja tällaisia atk-palveluja on ollu jo käytössä*, mutta toisaalta kyllä myöskin *osa menetelmistä varmaankin tehdään ihan käsin, joka vaatii huolellista nk. käsityötäkin*.

Työkierto, mikä tarkoittaa suunnitelman mukaista tehtävien vaihtoa, argumentoitiin ammattitaitoa ylläpitäväksi ja kehittäväksi tekijäksi. Puheen perusteella on tunnistettavissa erikoisosaajien tarvetta, mutta ongelmana pidettiin henkilöstöä, jolla ei ole riittävän monipuolisia taitoja. Aineiston perusteella ei riitä, että on joko kemian tai hematologian osaamista. Kemian ja hematologian osaaminen yhdessä takaavat vasta päivystysvalmiuden, mitä voidaan pitää laboratoriohoitajan ydinkvalifikaationa. Puheen perusteella työkierto takaa ja kehittää myös erikoisvalmiuksia, jollaiseksi tässä aineistossa katsotaan muun muassa solumorfologian osaaminen. Nykyisin hematologiset automaattit suorittavat veren solujen morfologisen perusarvioinnin. Sen seurauksena laboratoriohoitajien valmiudet eivät ilmeisesti kehity samalla tavalla kuin ennen näitä automaatteja. Mikroskooppisesti vaikeasti tunnistettavat solut aktivoivat aikaisemmin koko työryhmän analysoimaan näytettä ja keskustelemaan siitä.

P2: Pitäs turvata se kierto, että esimerkiksi kemian ja hematologian osaamista olisi samalla henkilöllä ja näin taattais sitten tällaista päivystysajan toimintavalmiutta ja myöskin niin että sitten ois tämä tämmöinen erityisosaaminen niin kun morfologian osaaminen, diffien tulkinat ja tällaset olis myös riittävän laajasti hallittu.

Keskusteluissa esitettiin hematologin kantana, että verisolujen sivelyvalmisteita tutkimaan tarvitaan siihen erikoistuneita henkilöitä. Käytännössä se on noin viisi prosenttia koko henkilöstöstä, jonka tulee paneutua solumorfologiaan ja jatkuvasti kehittää taitojaan tällä alueella. Kudos- ja solumorfologia on alue, jossa tieto lisääntyy jatkuvasti ja sitä osataan käyttää yhä enemmän diagnostiikassa ja hoidoissa sekä hoitojen seurannassa. Hematologisten automaattien diagnostinen taso riittää toistaiseksi lähinnä solunäytteiden esitarkastukseen ja siten ne eivät poista henkilöstön osaamistarvetta. Keskustelussa tulee esille jatkuvan kouluttamisen tarve laadun ylläpitämiseksi. Vasta-argumenttina laitteiden mahdollisuus kehittyä paremmin eritteleviksi tarkoittaa implisiittisesti mahdollista tulevaisuutta, jossa laitteiden kyky analysoida solujen morfologiassa havaittavia muutoksia voi korvata ihmistyövoiman.

P1: Mä oon käsittänyt, että meidän hematologin mielipide on se, että *diffejä voi tutkia vaan tietyt henkilöt*, jotka on *siihen erikoistunut*, ettei edes kierto riitä.

P3: Niin eli siis diffien laatu edellyttää sitä, että meidän kokoisessa isossa laboratorioissa, jossa on *pari sataa henkeä niin siellä ois 5–10 diffaajaa vaan* (P2: *Kokopäivätoimista.*), jotka *joka kuukausi kävisivät jonkun diffikoulutuksen, toimipaikkakoulutuksen tai tällaisen.*

P1: Kyllä *jos laitteet ei parannu* niin paljon...

Edellä esitettiin, että automaatio todennäköisesti vähentää kokonaishenkilöstötarvetta laboratorioissa, mutta millaista henkilöstöä tarvitaan huolehtimaan automaateista ja minkä ammattitutkinon suorittaneita he tulevaisuudessa ovat. Näkemykset ovat ristiriitaisia. Esitetty argumentaatio ehdollistaa bioanalyytikkojen perinteisen tehtäväalueen, jossa pitää hallita uudet automaattiset analysaattorit ja päivystystoiminta sekä ottaa näytteitä. Puhuja hakee vahvistusta tulevaisuudenkuvaansa kysymällä ”onko näköpiirissä se, että on pakko mennä siihen”, että totaali-

automaatiojärjestelmän käyttäjiksi voidaan tarvita erikoiskoulutettua henkilöstöä, ”se ei olekaan normaali bioanalyytikon tehtävä osata?”. Näkemys esitetään kysymysmuodossa tavoitteena suostutella kuulijat argumentoimaan puhujan esittämää näkemystä. Tässä aineistossa kannanotto ei kuitenkaan saa suurta merkitystä, koska vastausargumentissa todetaan, että ”tarvitaan yleisosaamista, tarvitaan spesiaali-ihmisiä”. Vasta-argumentissa ei oteta suoraan kantaa esitettyyn kysymykseen, mutta kehitetään käsite perusbioanalytikkokoulutus, mikä tarkoittanee kaikille pakollisten aineiden opintoja bioanalytiikan koulutusohjelmassa. Valkosolujen erittelylaskenta ja biotekniset menetelmät esitetään enemmän koulutusta vaativiksi. Nykyisin niiden opiskelu alkaa jo pakollisissa opinnoissa, mutta taitoa voidaan lisätä vaihtoehtoisilla opinnoilla.

P3: Kun nyt siirrytään kahteen isoon laitteeseen, joilla tehdään yli puolet tuotannosta, jopa 60 %, niin tämä *vanha ajatus*, että koko henkilökunta, joka on meillä on satakunta ja joista päivystyksessä on suuri osa, *pitäis hallita kaikki, pitäis hallita nää päälaitteet, lisäksi ottaa näytteet... Onko näköpiirissä se, että on pakko mennä siihen, että näitten automaattisten isojen laitteitten käyttöhenkilökunta on sitten niin kun erikoiskoulutettua, että se ei olekaan normaali bioanalyytikon tehtävä osata?*

P1: Mä luulen, että *tarvitaan yleisosaajia, tarvitaan spesiaali-ihmisiä*, oli ne sitten diffit tai biotekniset menetelmät, joihin tarvitaan vähän enemmän koulutusta kun perusbioanalytikkokoulutukseen...

Teollisuuden laboratorioita koskevassa puheessa automaatio sinänsä ei vaadi mitään erikoisosaamista. Automaatiota voi käyttää vähäiselläkin koulutuksella. Se tarkoittaa teollisuuden puolella laborantteja. Puheen mukaan vain ongelmatilanteiden hallintaan tarvitaan korkeammin koulutettuja henkilöitä, kemistejä tai laboratorioanalyytikoita. Argumentti, että automaatio ei lisää vaatimustasoa, on selvä erikoisosaamista vaativan argumentin vasta-argumentti. Se on ristiriidassa kliinisiin laboratorioihin liittyvän näkemyksen kanssa, jossa argumentoitiin sen puolesta, että automaatiota varten tarvitaan erikoisosaamista.

P12: No siinä ainakin tällä hetkellä mitä noita *automaattisia laitteita* on tullut, oon käynyt esim. Kemiralla ja

tuolla niin loppujen lopuksi kuitenkin niitä *pystyy käyttämään jopa vähemmälläkin koulutuksella*, mutta kuitenkin siellä tarvitaan tosiaan niitä kemistejä tai semmoisia, onko ne sitten *laboratorioanalytikoita*, jotka sitten *ongelmien tullessa pystyy selviämään*, mutta *eihän se automaatio jotenkin lisää sitä vaatimustasoa kuitenkaan*.

Kliinisten laboratorioden henkilöstö on pääsääntöisesti vielä opistoasteen tutkinnon suorittaneita. Puheen perusteella bioanalytikoilla on paremmat valmiudet koulutuksen perusteella ottaa haltuun uusia alueita kuin opistoasteen laboratoriohoitajatutkinnon suorittaneilla. Korkeakoulututkinto kvalifioi paremmin nykyisiin laboratoriohoitajien tehtäviin. Seuraavassa vuoropuhelulla halutaan ilmeisesti viestittää, että henkilöstö on niin kuormittunutta, että ei jää mahdollisuuksia oman työn kehittämiseen työaikana, vaikka valmiuksia onkin.

P14: Oon käsittäny, että niinku tänä päivänä (bioanalytikko) *pystys koulutuksen perusteella tekemään tuommosta työtä (analyttistä), jos ois suoranaisia mahdollisuuksia...*

P16: Mutta moni on sanonu sitä, että kun *näytteenotto-kierrolta tulee, niin se on yks putki se päivä, että pitää kattoo, että saa työnsä tehtyä...* Se on se huoli... Jos vähänkään tulee jotakin ongelmanpoikasta laitteen kanssa niin siinä on lisää painetta.

P15: *Aikaisemmin*, kun vois sanoa, että oli kuitenkin väljempää työssä, se [yhdessä pohtiminen] *ois ollu mahdollista*, silloin ei ehkä ollut niin kun valmiuksia.

Aineiston perusteella ammattien korostaminen työnjaon perustana saattaa olla häviämässä. Puheessa otetaan esiin laatujärjestelmä, jossa on kuvattu työntekijöiden vastuut. Puheessa halutaan ilmeisesti korostaa ammattiaseman merkityksen heikkenemistä esittämällä retorinen kysymys, jossa argumentoidaan sen puolesta, että tiimi tai työyhteisö ”toimii välittämättä muodollisista tittleistä”.

P12: Kyllä on varmaan monissa paikoissa. sillä tavalla, että ne *laborantit koittaa aika itsenäisesti ryhmänä sopia*, että sitten se *kemisti* on vaan siinä joka huolehtii (P13: On asiantuntija.) niin että *jotain lausuntoja allekirjoittaa ja*

tietenkin laatujärjestelmässähän on nämä... *Laatujärjestelmän mukaan täytyy olla kuitenkin kemisti siinä, joka on se korkeakoulututkinnon saanut.*

P11: Onko tässä niin ku enemmän kysymys siitä, että se niin kun se *tiimi toimii tai että se työyhteisö toimii välittämättä niistä muodollisista titteleistä.*

Tämän aineiston perusteella henkilöstörakennetta voidaan tarkentaa palkkaamalla sijaiseksi henkilöitä, joilla on juuri senhetkiseen tarpeeseen vastaavaa osaamista, ei niinkään henkilön edustaman ammatin mukaan. Tämä kannanotto kuvaa sitä, että henkilöstörakenteeseen on tarvetta saada muutosta. Kyseessä on toistaiseksi nimeämätön tarve. Kannanotto tuo esiin kuitenkin, että on tarvetta myös erilaisille työntekijöille. Terveystieteiden ammattien merkitys on pysynyt selkeänä, koska niihin ottaa kantaa terveydenhuollon oikeusturvakeskus. Kun tarvitaan erilaista osaamista ja sitä hankitaan, ottamalla sijaiseksi muun alan edustajia, kyseessä ovat niin sanotut piilevät työmarkkinat.

P1: Joo, siis me tarkastellaan tätä *henkilökunta rakennetta*. Nää [*lääkärit*] on niin ku niitä *labrahoitajan sijaisten lisäksi*, niitä joilla me voidaan vähän muuttaa rakenteita jos tarvitaan. En mä tarkoita, että lääkäreitä tarvitaan nyt sinänsä lisää, mutta ihan *muuta henkilöstöä. Erilaista.*

Tässä luvussa on käsitelty rinnakkain bioanalyttikkojen ja laboratorioanalyttikkojen tarvetta, koska näitä koulutuksia pidetään samantasoisina ammattikorkeakoulututkintoina. Bioanalyttikkojen opiskelu on suunnattu terveystalalle, terveydenhuollon laboratorioihin ja terveystalalla toimiviin yrityksiin. Laboratorioanalyttikot suuntaavat opintonsa teollisuuteen.

4.2.3 Esimiestyö kehittämisen kohteena

Teollisuuden laboratorioalaa tuntevat keskustelijat ennustivat, että tekniikan alan laboratorioissa tulee tapahtumaan muutoksia henkilöstörakenteissa. Lähtökohtana voivat olla osaamisalueet. Tiimityöskentelyn myötä asema organisaatiossa ei ole työnjaon ainut peruste, joten esimerkiksi laborantti voi olla tiimivastaava. Aineiston perusteella tulevaisuudessa tiimityöskentely lähentää

eri ryhmiä. Tiimiorganisaation työskentelyssä ei kiinnitetä suurta huomiota muodolliseen pätevyYTEEN, koska perusajatus on, että kaikkien työpanos on tärkeä kokonaisuuden kannalta. Henkilökohtaiset ominaisuudet voivat ratkaista esimerkiksi tiimivastaavan valinnassa. Vartiaisen, Pirskasen ja Matssonin (1999) mukaan tiimityöskentelyn yleistymistä tutkittaessa ei ole ollut toistaiseksi nähtävissä vaikutusmahdollisuuksien kasvua ainakaan kunnallisten työyhteisöjen itseohjautuvuudessa.

P12: Ja onkin useat *työpaikat* semmoisia, että siellä *tarvi-taan monenlaisia tämän alueen koulutusta, semmosiakin*, että jossa on sekä näitä *bioanalytikoita* että *laborantteja* tai niitä *laboratorioanalytikoita* ja myöskin laborantteja, että on niin ku *semmosia toimintoja, jotka tukee toisiaan*.

P11: Muodostetaan *semmosia tiimejä*, missä *eri henkilöille voi antaa pikkusen erityyppisiä tehtäviä sen oman osaa-misensa perusteella* ja sitten se *kokonaisuus on vahvempi*.

P13: *Tiiminvetäjä ei oo välttämättä se diplomi-insinööri tai kemisti vaan se voi olla vaikka laborantti, että kelle se niin ku henkilönä paremmin passaa se vetäjän työ*.

Ajatus tiimiorganisaatiosta vähentää keskijohdon tarpeellisuutta laboratorioissa, vaikka kliinisissä laboratorioissa osastonhoitajina ovat toimineet siihen koulutuksen saaneet erikoislaboratoriohoitajat. Tämä yhden lukuvuoden koulutus on todettu monessa yhteydessä riittämättömäksi terveydenhuollon työnjohtotehtäviin. Tässä aineistossa puhutaan laboratorion esimiehistä osastonhoitajien instituutiona. Se antaa vähän laitostuneen kuvan. Kliinissä laboratoriotuominnassa osastonhoitajan tehtävät eivät ole ilmeisesti kehittyneet muun toiminnan muuttuessa. Puheen perusteella odotukset kohdistuvat käytännön työnjohtoon, ei niinkään työvuorojen suunnitteluun tai sijaisten hankintaan. Ilmeisesti yhtä osastonhoitajaa kohti on ollut liian vähän työntekijöitä, koska instituutiota kuvataan suorastaan massiiviseksi. Argumentti ”käytännön työnjohto on mahdotonta, jos ei sitä substanssia osaa”, voi kuvata joko sitä, että substanssin hallinta ei ole riittävää tällä hetkellä tai sitä, että tulevaisuudessaakin perustana tulee olla ammattitutkinto. Vaativaan esimiestyöhön tulevaisuudessa esitettiin kuitenkin korkeakoulututkinnon suorittaneita. Tässä aineistossa sillä tarkoitetaan

ilmeisesti yliopiston ylempää korkeakoulututkintoa, eikä ammatti-korkeakoulututkintoa.

P1: Mistä mä haluan keskustella kyllä, on tää *osastohoitajien instituutio*, joka on varsin *massiivinen* ja mä oon aina sanonut, että *osaston eteen ei tarvitse tekemään kerran kuudessa viikossa työvuorolistaa ja soittamaan sairastuneen tilalle uutta. Silloin käytännön työjohto on mahdollonta, jos ei sitä substanssia osaa*. Ja mun mielestä johtajan pitäis olla semmoinen, että hän on kuitenkin *labrahoitajakoulutuksen, bioanalytikkokoulutuksen saanut*, mutta mennään siihen *tulevaisuudessa*, että se on *korkeakoulu-ihminen*.

Esimiestyön tarve asiantuntijaneelin mukaan on tulevaisuudessa hyvin pieni. Keskusteluissa otetaan esimerkiksi Oulun yliopistollisen sairaalan osastonhoitajatilanne. Osastonhoitajien lukumäärä on kasvanut laboratorioden yhdentymiskehityksen seurauksena. Aineiston perusteella uusia osastonhoitajia ei tarvita 5–10 vuoteen ollenkaan. Nykyistä osastonhoitajien toimenkuvaa pidetään erikoisena. Puhe ei esitä varsinaista toimenkuvaa, mutta argumentoi nykyisen tilanteen laboratoriot toiminnan laajenemisen vaiheen tulokseksi. Tavoitteena oli, että tiettyä laboratoriohoitajien määrä kohti on yksi osastonhoitaja.

P1: *Osastohoitajalla pitäisi olla korkeakoulututkinto... klininen laboratoriotiede tai joku, niin paljonko tarvitsisi tällöistä henkilökuntaa osastonhoitajan tehtäviin 5–10 vuoteen* niin vastaus oli: *ei yhtään*. Meillä on nyt niitä (osastonhoitajia) liikaa, labrassa 7–8, *neljällä tullaan toimeen... Loput lähtee niin sitten tarvitaan niitä uusia*. Sitä ennen ei ainakaan yhtään.

P3: Tällä hetkellä meidänkin *osastonhoitajan toimenkuva on pikkusen erikoinen*, että todennäköisesti niin ku sä sanoit, niin niitä ei tarvita niin paljon. Se on sen hyvän *laajenemiskauden systeemi* jolloin ajateltiin, että *niin ja niin monta labrahoitajaa kohti pitää olla aina yksi pomo*.

Osastonhoitaja ammattinimikkeenä on erittäin vanha ja arvostettu. Siihen liittyvää vastuuta kuvaa muun muassa se, että osastonhoitajan asunto oli ennen vanhaan vuodeosaston yhteydessä. Nimike on siirtynyt vuode-osastoilta myös toimenpideoosastoille. Puheen perusteella osastonhoitajaporrasta on liikaa valta-

kunnallisestikin. Perusteluna pidetään sitä, että vapautuneita virkoja ei ole täytetty. Terveystieteiden tyypillisinä hallintomallina on pitkään pidetty byrokratiaa, josta pyritään pois rakenteita kehittämällä. Ilmeisesti juuri siihen viittaa puheen selittävä argumentti kangistuneista rakenteista. Byrokratiaan kuuluu olennaisena lähellä oleva esimies. Aineistossa otetaan kantaa, että henkilöstörakenne ei ole kehittynyt rinnan muun toiminnan kanssa.

P2: Joo se on myös *valtakunnallinen kehitys* tää, että *osastohoitajaporra*sta on liikaa... Virkoja on sitten *jätetty täyttämättä*, kun niitä on vapautunut, mutta sitten taas tuota voi olla, että ne on niitä *kangistuneita rakenteita*, että ei välttämättä tämä *henkilöstörakenne* pysy ihan *vauhdissa mukana* tässä kaikessa kehityksessä.

Seuraavassa puheessa esitetään tulevaisuudenkuvana, että myös ammattikuntien sisäiset rajat, jotka määrittävät eri ammattien edustajien tehtävät, poistuvat tulevaisuudessa. ”Labrahoitajien mustasukkaisuus” saattaa olla laillistetun ammatin mukanaan tuomaa kollegiaalisuutta. Ammattiyhdistys seuraa myös tiiviisti, mikä on laillistetun ammatinharjoittajan tehtäväaluetta, että se ei siirry muiden ryhmien tehtäväksi. Tämän aineiston perusteella tulevaisuudessa ammattisidonnaisuus vähenee. Seuraavassa puheessa siitä on jo olemassa olevana esimerkkinä isotooppi-laboratorio, jossa rinnakkain työskentelee sairaanhoitajia, laboratoriohoitajia ja röntgenhoitajia. Puheen perusteella heidän tehtävänsä ovat samankaltaisia. Kun kyseiset eri ammattiryhmien edustajat on rekrytoitu, on siihen varmaan ollut perusteet, mutta oletettavasti kokemuksen ja oppimisen seurauksena ammattisidonnaisuus on vähentynyt.

P3: Meillä on vähän sitä henkeä, että *labrahoitajat* ovat hyvin mustasukkaisia sen suhteen, mitä nää tutkimus-henkilökunnat tekee ja tää on varmasti tulevaisuuden kysymys sitten, että tämmöset eri ammattikuntien sisäiset rajat, että kuka saa tehdä mitäkin ja ne varmaan tulee poistumaan ja meillä on isotooppihoidossa... työpaikka, jossa on sairaanhoitajia, labrahoitajia, röntgenhoitajia... Joutuvat tekemään hyvin samankaltaista työtä, ei voi olla että jokaiseen risaukseen on oma henkilö.

Ammattisidonnaisuuden purkamisena ja henkilöstörakenteen murtamisella voi olla merkitystä uudenlaisen ja monimuotoisemman esimiestyön syntyyn. Mahdollisuudet ovat lisääntyneet, kun Oulun yliopistossa lääketieteellisessä tiedekunnassa koulutetaan laboratoriohoitajia terveystieteen maistereiksi pääaineena kliininen laboratoriotiede. Seuraavissa kannanotoissa argumentoidaan yliopistotutkinnon suorittaneet asenteeltaan kriittisemmiksi, ”he pystyvät omaksumaan tietoa, käsittelemään sitä, jakamaan sitä ja opettamaan”. Maisterintutkinnon suorittaneiden tehtäväalueita ei ole määritelty tarkkaan, mutta kliinistä laboratoriotiedettä pääaineena opiskelevalla tulee olla laboratoriohoitajan tai bioanalyytikon ammattitutkinto opintojen perustaksi. Tässä aineistossa argumentoidaan erilaiset suunnittelu- ja kehittämistehtävät luonteviksi alueiksi, joista hyvä esimerkki on seuraavassa kannanotossa kuvattu prosessien hallinta.

Puheen perusteella laboratorioihin tarvitaan yliopistokoulutuksen suorittaneita prosessien tutkijoita. Odotukset ovat samansuuntaisia kuin Lindholmin ja Udenin (1999) Ruotsissa tehdyn tutkimuksen tulokset maisteritutkinnon vaikutuksista hoitotyön johtamiseen. Sen mukaan koulutus kasvatti tietoisuutta omista mahdollisuuksista ja huomio johtamisessa kiinnittyi suuriin kokonaisuuksiin ja niissä tapahtuviin muutoksiin. Ennen koulutusta johtamisajattelussa ja toiminnassa painottuivat jokapäiväiset toiminnot sekä valvonta ja toimintaa vaikeutti tunne vallan ja auktoriteetin puutteesta. Kliininen laboratoriotiede pääaineena tutkinnon suorittaneet opiskelevat yleensä sivuaineena hallintoa, joten osastonhoitajan tehtävät eivät myöskään ole poissuljettuja, vaikka terveydenhuollon hallinto oletetaan yleensä osastonhoitajan opintojen pääaineeksi. Puheen perusteella osastonhoitajalta odotetaan substanssin hallintaa ja siihen liittyvää kouluttamisvalmiutta.

P1: Koko prosessin hallintaan... Tämmösiä *prosessin tutkijoita* sitten parannusehdotusten tekijöitä ja suunnittelijoita, miten tää pitää tehdä laadukkaasti, semmosia ei oo ja nää on niitä, joihin mä perään näitä *yliopistokoulutuksen saaneita labrahoitajia*. Siis heillä on yliopistotaustalta tämmönen *uusi asenne, kriittisempi*. He pystyvät *omaksumaan tietoa, käsittelemään sitä, jakamaan sitä, opettamaan...*

Hansenin (1999) mukaan Ruotsissa osastonhoitajien nimike on muuttunut 1990-luvun alussa johtajaksi ja hänen esimiehensä on yksikön johtaja eli lääkäri. Ylihoitajien asema on lähinnä suunnittelu- ja valmistelutehtävät, he toimivat niin sanotusti esikunnassa. Narisen mukaan suomalaisen osastonhoitajan esimies ja hänen toimintansa ovat yhteydessä siihen, millaiset osastonhoitajan tehtävät ovat: delegoiko ylihoitaja hänelle tehtäviä ja tukeeko ylihoitaja osastonhoitajan työtä. Osastonhoitajan työkokemus ja toiminnan määrä olivat yhteydessä toteutuvaan henkilöstöhallintoon ja työnjohtotehtäviin. Tärkeimpänä osastonhoitajan tehtävänä nyt ja tulevaisuudessa pidettiin yksimielisesti työnjohtotehtäviä. (Narinen 2000, 148.)

4.2.4 *Yliopistokoulutuksen saanut henkilöstö*

Puheessa otettiin kantaa niin sanottuun perinteisen akateemisen henkilöstön tarpeeseen. Niin sairaalakemistien kuin laboratorio-lääkäreidenkin asema Suomessa argumentoitiin aika vakiintuneeksi. Vasta-argumenttina esitetään oman organisaation näkökulmasta kannanotto, jonka mukaan puhujan organisaatiossa on liikaa kemistejä. ”Liitosten takia” argumentissa osoittaa ylimäärän synnyn analogiseksi osastonhoitajien tilanteen kanssa. Kun on yhdistetty toimintoja, henkilökuntaa on siirtynyt uuteen organisaatioon, mutta entiseen virka-asemaan.

P1: *Sairaalakemistien asema on Suomessa aika vakiintunut.*

P3: *Mutta meillä on taas näitten liitosten takia meillä on taas liikaa kemistejäkin.*

Yleensä laboratoriolääketieteeseen erikoistunut lääkäri on koko laboratorion ylilääkäri ja tulosvastuinen johtaja. Tämän aineiston perusteella myös laboratoriolääkäreiden virkojen määrää tarkistetaan. Esimerkkinä siitä on seuraava argumentti ”niitä ainakin melko paljon vähennetään Helsingissä ja muualla”. Aineiston perusteella laboratoriolääkäreiden erikoistumisen sisältö ja tulevan työn sisältö eivät kohtaa välttämättä tällä hetkellä. Koska ylilääkäreiden paikkoja puheen perusteella on vain vähän,

laboratoriolääketieteen valinta erikoistumisalaksi osoittaa ilmeisesti kiinnostusta tutkimustyötä kohtaan.

P3: Niin ehkä se pitäs oikeestaan erikoislääkäriin kohdalla kattoo sitten, että *mikä on sen ihmisen tulevan työpaikan, jos se on ylilääkäri, työn sisältö.* Tosin niitäkin ei niin paljon enää, paljonko niitä ylilääkäriin paikkoja on sitten? Yksittäisiä. *Niitä ainakin melko paljon vähennetään Helsingissä ja muualla...*

Tässä aineistossa nähtiin laboratoriolääkäriin perinteisenä tehtävänä ollut yhteydenpito hoitaviin lääkäreihin tulevaisuudessa enemmän sairaalakemistien tehtävänä. Syy argumentoidaan paremmaksi informoinniksi, mikä vahvistaa entisestään yhteistoimintaa. Kun henkilöstörakenteita ollaan uudistamassa ja halutaan selvästi vahvistaa yhteistoimintaa klinikkojen kanssa, yhteistyön tarve on ilmeisesti jatkuvaa, ei esimerkiksi vain kokouksissa tai neuvotteluissa tiedottamista. Perinteisesti laboratoriolääkärit ovat olleet avainasemassa hoito-osastojen kanssa tehtävässä yhteistyössä. Minkä verran tällainen kannanotto tulee saamaan suurempaa kannatusta, ei selviä tämän aineiston perusteella. Nähtäväksi jää myös, millainen rooli terveystieteen maistereilla tulee olemaan laboratorioissa tässä yhteistyön vahvistamisessa vuodeosastojen kanssa.

P5: Ja se *informaation vieminen sinne klinikoille* niin se ois varmasti yks labran paremminkin tämmösten suurten sairaaloitten *labralääkäreitten, kemistien työskentelystä varmastakin jatkossa, paremmin informoida, pitää lähempää kontaktia sinne klinikkoihin.*

Laboratoriolääketieteen erikoisaloja on paljon, joten puheen perusteella koulutuksen aikana tulisi olla käsitys omista tavoitteista. Mikäli yksiköistä tulee diagnostiikkakeskuksia tulevaisuudessa, siellä työskentelevillä lääkäreillä tulisi olla erittäin laaja alan tuntemus mukaan lukien radiografian alue. Keskustelussa viitataan EU:n vaikutukseen lääkäreiden erikoistumisessa. Esille tulee laboratoriolääkäreiden koulutuksen laaja-alaistamistarve. Laboratorionjohtajan tulee tuntea hematologian ja kliinisen kemian lisäksi muun muassa aineistossa mainitut mikrobiologia ja

fysiologia, jotka eivät ole kuuluneet kliinisen kemian erikoislääkärikoulutukseen, vaan ovat olleet omia erikoistumisalojaan.

P3: Nyt tään *EU:n myötä*hän nämä erikoistumiset ovat muuttuneet niin, että niitä puretaan sillä tavalla ja jatkossa todennäköisesti nyt, kun meillekin tulee tää uusi iso yksikkö niin, pitäiskö meidän lähteä sitten erikoislääkärikoulutustakin tekemään sillä tavalla, että meillähän ei oo kliinisen kemian erikoislääkäri perehtynyt mikrobiologiaan ollenkaan. Että pitäskö siihen pikkusen laittaa sellasta, että se [erikoistuja] kävis ainakin kattomassa mitä mikrobiologia ja laboratoriotointa on.

P1: Joo, jos me koulutetaan erikoislääkäreitä niin ne on, pitäis olla päteviä keskussairaalan ylilääkärien tehtäviin ja kaikissahan ei ole erikseen mikrobiologiaa, kliinistä fysiologiaa.

Tässä aineistossa otettiin kantaa myös sairaalakemistien kvalifikaatiomuutoksiin laboratoriotoinnassa tapahtuneen kehityksen tuloksena. Suuri osa virassa olevista sairaalakemisteistä on saanut koulutuksensa jo 1970-luvulla. Niin sairaalakemistit kuin muukin laboratorionhenkilöstö huolehtii ammattitaidon ajan tasalla pysymisestä seuraamalla aikaansa ja osallistumalla toimipaikka- ja täydennyskoulutuksiin. Puheen perusteella sairaalakemistien nimikesuojatun ammatin ”toimenkuva on muuttunut kokonaan”. Toiminta on sisältänyt muun muassa menetelmien kehittämistä ja laaduntarkkailua, reagenssien laborointia sekä manuaalisten laitteiden huoltoa. Keskustelussa pyydetään nimeämään sairaalakemistin viisi tärkeintä tehtävää. Toiminnan luonnetta kuvaa se, että pääasialliseksi tehtäväksi nimettiin laaduntarkkailu ja laadun hallinta. Muita tehtäviä kuvattiin monenlaisiksi sen enempää erittelemättä. Syntyy käsitys, että kyseessä ovat tehtävät, joilla pyritään takaamaan häiriötön toiminta. Sairaalakemistien koulutus ei ole antanut sähköasentajan oikeutta, joten sellaisiin tehtäviin käytetään sairaalan ”sähkömiehiä”. Keskustelu vakuuttaa, että laboratoriotoinnassa on tarvetta alan tunteville sähkö- tai elektroniikka-asennustöihin pystyville henkilöille.

P4: Mää aattelen niin ku omalla työpaikalla niin meillä on talossa jotain sähkömiehiä, jotka ei tiä mitään siitä labralaitteiden toiminnasta sillä lailla, että miten se pitäis.

P5: Itse siitä *analyysistä*, että *mitä siellä tapahtuu* siellä pienessä *kyvetissä*, joka on entistä pienempi tänä päivänä.

P4: Niin ja sitten on *kemisti* jota ei...

P5: *Mikä se on* tuota tänä päivänä, jos ajatellaan... Mitä ne pääsääntöisesti, mitkä on *viis tärkeintä tehtävää*... Onko ne, *saako kemistinkin tehtävät muuttaa, automatiikan ja robotin myötä?*

P7: Kauanko sitä on tällä alalla oltu... *niin kyllähän se on se toimenkuva muuttunut kokonaan*... Pääasiallinenhan se on tää *laaduntarkkailu ja laatuhommat ja se on niin moninaista*.

Laboratorion henkilöstöön kuuluu eri ammattiryhmiä, jotka toimivat samoissa tiloissa ja tekevät yhteistyötä. Aiemmin on jo tullut esille kannanottoja, että kaikkia ammattiryhmiä tarvitaan, mutta tässä aineistossa otettiin kantaa yhteistoiminnan laadun kehittämistarpeeseen. Yhteistyötä pidettiin jäykkänä ja hierarkisena. Vedottiin ruotsalaiseen kulttuuriin ja kehoitettiin ottamaan sieltä jopa mallia. Kannanottojen perusteella työyhteisöissä on vallalla tehtäväkeskeinen työorientaatio, mikä tässä yhteydessä tarkoittaa sitä, että niin sanotut uudet kvalifikaatiot eivät ole vahvasti näkyvissä. Mikäli käsitystä suoritettavasta työstä eli työorientaatiota ei reflektoida, työntekijän työtä ohjaa kokemuksen myötä muodostunut spontaani työorientaatio (Toikka 1984). Kuitenkin luottamus yksittäisiin työntekijöihin ja heidän kykyynsä itse organisoida tehtäviään on selvästi lisääntynyt, mikä tuli esiin jo esimiestehtäviä käsittelevässä osiossa.

P5: *Terveysthuollon, sairaanhoidon sektori* niin on vähän, *voitais pikkusen ottaa tuolta Ruotsista oppia ainakin niiltä osin*... *Kanssakäyminen eri ammattiryhmien ja hierarkiassa eri portaitten välillä* niin kyllähän se meillä edelleenkin *tämmöistä jäykkää* ylilääkäri, osastolääkäri, apulaislääkäri, sairaanhoitaja, perushoitaja... Ruotsissa ne istuu kaikki samassa *siivoojasta lähtien ylilääkäriin asti kaikki samassa kahvipöydässä* ja keskustelu käydään hyvin paljolti siinä, siellä ei oo tämmösiä blokkaavia tekijöitä niin paljon heti tässä, mitä ehkä suomalaisessa sairaalassa on.

Organisaatiokulttuurin muuttuminen vie aikaa, koska muutos vaatii uusien arvojen sisäistämistä. Puheen perusteella kehitystä toivotaan eri ammattiryhmien välisen hierarkian vähentämistä ja refleктоivan yhteistoiminnan lisäämistä. Lumijärvi ja Jylhäsaari

(1999, 206) esittävätkin, että kulttuurimuutosta julkisorganisaatioissa saattaa hidastaa se, että niissä esiintyy yhden kulttuurin sijaan erilaisia ammatillisia alakulttuureja.

4.2.5 *Bioanalytytikot ja laboratorioanalytytikot*

Aineiston mukaan koetaan ongelmalliseksi se, että työmarkkinoilla on monella eri nimikkeellä valmistuneita laboratorioalan ammattilaisia. Koska laboratorioanalytytikkoja on valmistunut ammattikorkeakoulusta vasta vähän, heidät usein rinnastetaan laborantteihin. Kun laboratoriohoitajakoulutus siirtyi ammattikorkeakouluun, aloituspaikat puolittuivat, joten bioanalytytikoitakin on valmistunut vähän. Kuten edellä on kuvattu, heidän ammattinimikkeensä on edelleen laboratoriohoitaja, joten työelämässä on vaikea tunnistaa, millaisen koulutuksen kyseinen henkilö on saanut. Bioanalytytkkoja on työllistynyt myös projekteihin ja pienille erikoisaloille, joten näiden uuden koulutuksen saaneiden valmiuksia kliinisissä laboratorioissa ei ole pystytty arvioimaan vielä kovin hyvin. Tilanne muuttuu, kun terveysalalle ennustetaan työvoimapulaa suurten ikäluokkien jäädessä lähitulevaisuudessa eläkkeelle. Tämä kehitys on jo toteutumassa eteläisissä sairaanhoitopiireissä.

P11: Yksi ongelma on just tuo, että *työmarkkinoilla on nyt tällä hetkellä niin monella nimikkeellä, että siellä on laboratorioalan perustutkinnon suorittaneita, sitten on laborantteja, sitten on vielä näitä entisiä kemian laborantteja, elintarvikelaborantteja, sitten on laboratoriohoitaja, mutta ne on tietenkin keskittyneet tänne terveysalalle, selvimmin.*

Laboratoriohoitajat ovat olleet suurin ammattikunta terveysalan laboratorioissa ja laborantit teollisuuden alueella. Puheen perusteella oletetaan, että nämä ammattiryhmät ovat ”aika paljon samankaltasia”. Puhuja esittää itselleen vasta-argumentin, että ”todennäköisesti teollisuudessa ja muualla tehdään vielä enempi käsillä”. Puhuja tosin tarkentaa näkemystään, että teollisuudessakin on automatisoitu tehtävät, joiden määrä on suuri. Puheessa argumentoidaan automaatio tekijäksi, joka on voinut johtaa näytteenoton aliarvostukseen. Yleensä pitkälle viety automaatio

on nähty työtä köyhdyttävänä tekijänä, joten se ei välttämättä ole ainakaan ainut puheessa esille tulleen muun työn aliarvostukseen johtava tekijä.

P3: Niin ehkä voi olla, että tuo labrahoitaja ja tää laborantti- jonkun näkönen koulutus niin ne on *aika paljon samankaltasia* ja todennäköisesti *teollisuudessa ja muualla tehdään vielä enempi käsillä* ja vaikka sielläkin tietysti *suurivolyymiset tutkimukset* on todennäköisesti automatisoitu. Ja tuota tää on voinut johtaa tosiaan siihen *näytteenoton ja sen varsinaisen työn, aikaa vievän työn aliarvostukseen...*

Seuraava keskustelu pyrkii argumentoimaan laboratoriohoitajien ja laboranttien koulutuksen antamaa kelpoisuutta tieteellisessä tutkimuksessa ilmeneviin tehtäviin. Mielenpitoet vaihtelivat, mutta varsinaisia perusteluja esitettiin vähän. Laboratoriohoitajan koulutusta pidettiin ehdottomana vaatimuksena, kun on kysymys kliinisen puolen tutkimusprojektista. Toisaalta esitettiin, että myös laboranttikoulutus antaa hyvät valmiudet vahvojen fysiikan ja kemian opintojen vuoksi. Vasta-argumenttina esitettiin, että tällainen kuva saattaa syntyä, kun on kyse käsin tehtävistä menetelmistä, joiden suorittamiseen tarvitaan laboratorio-työskentelyn perusvalmiuksia, kuten pipetointi, punnitseminen, puskuriliuosten ja muiden reagenssien teko. Puheessa annetaan koulutukselle ja koko ammatille merkityksiä omien kokemusten perusteella. Ilmeisesti keskustelussa siirrytään puhumaan laboratorioanalyytikoista, kun argumentoidaan koulutusohjelman sisällön tuntemisen puolesta. Ammattiryhmien pitäisi varmaan ryhtyä huomattavasti enemmän tekemään itseään ja osaamistaan tunnetuksi, koska sillä on merkitystä, että osataan suunnata työntekijöiden haku tehtäviä parhaiten vastaaviin ammattiryhmiin.

P3: Esimerkiksi tuossa *tutkimustyössä, kun palkkaan henkilöitä, niin mulla on ollut joskus laborantteja... Nyt kliinisellä kemiolla niin mä oon kyllä katsonut, että koulupohjan pitää olla labrahoitaja.*

P2: Kyllä *laboranttikoulutus* mun mielestä *sinne puolelle tarjoaa musta aika hyvät valmiudet.*

P3: Koska niitä käytetään nimenomaan sellaiseen, eli *käsin tekemään jotakin metodeja*, joita ei voida opettaa missään koulussa eikä muussa. Eli heillä täytyy vain olla

pipetointivalmius, tarkkuus yleensä vaa'an käyttö, puskurin teko, reagenssien teko.

P1: *Kyllä, heillä on oltava nää fysiikka, kemia aika vahvat, mitä oon nähnyt niitä ohjelmia.*

P3: *En tiedä, oisko se nykyinen koulutus sitten esimerkiksi tämmöiseen tutkimustyöhön soveltuvaa näillä.*

Puheen mukaan kliininen laboratoriotoiminta on ”niin vaativaa”, että teollisuuslaboranteja ei haluta palkata, vaikka aineiston perusteella heitä ollaan tarjoamassa työharjoitteluun sairaaloihin. Syynä saattaa olla harjoittelupaikkojen vähäisyys. Laboratorioanalyttikko tutkintonimikkeenä ei ole ilmeisesti kovin tunnettu. Puheessakin heitä nimitetään teollisuuslaboranteiksi. Yhteydestä käy ilmi, että kyse on kuitenkin laboratorioanalytikoista. Puheessa on vahva argumentti sen puolesta, että bioanalyttikkojen ja laboratorioanalyttikkojen koulutus tulee eriyttää niin, että työhönottajan on helppo tehdä valinta heidän välillä suhteessa omiin tarpeisiin.

P1: *Kliininen laboratoriotoiminta on kyllä niin vaativaa, että siihen ei pitäis sekoittaa näitä teollisuuslaboranteja tai teollisuuslaboranttikoulutuksen saaneita... Nyt jo näissä uusissa on hakeutumassa työharjoitteluun sairaaloihin. Mä oon pitänyt silloin näissä suunnitteluryhmissä, ohjausryhmissä puheenvuoroja siitä, että ne pitää eriyttää niin selvästi, että siinä ei tule siis enää harkittavaksi, että kumpia me otamme...*

Puheen perusteella bioanalytiikan ja laboratorioanalytiikan koulutukset tulee pitää selkeästi erillään toisistaan, perustelu on hyvin normatiivinen: ”kliiniseen laboratorioon ei oteta teollisuuslaboranteja”. Yleisönsä vakuuttamiseen puhuja käyttää perusteluna ammattisidonnaisuutta pitämällä tilannetta vaikeana, jos teollisuuteen koulutettuja ja perinteisiä laboratoriohoitajia on samassa laboratoriossa. Samaan työyhteisöön ei haluta läheisiä ammattiryhmiä. Jos ammattitaito ei riitä kaikkiin tehtäviin, siitä syntyy aineiston mukaan uusia ongelmia. Keskussairaaloiden laboratorioissa on kokemusta tästä, kun 1970-luvulla oli suuri pula laboratoriohoitajista, otettiin laboranteja tutkimusapulaisiksi. Heitä oli joissakin laboratorioissa jopa viidestä seitsemään yhtä laboratoriohoitajaa kohti. Siltä ajalta on termi ”yksikätinen”, koska laborantit eivät voineet olla potilastyössä, eivätkä

esimerkiksi mikroskopoineet näytteitä. Nykyisin laatujärjestelmät ovat hyvin tarkkoja siitä, kuka ja millaisella koulutuksella tekee ja ottaa vastuun tekemisestä. Mikäli ajaudutaan samanlaiseen tilanteeseen kuin 1970-luvulla, työvoimapula pakottaa ottamaan sairaalalaboratorioihin kaikkia mahdollisia ammattiryhmiä, joilla vain on laboratorioalan koulutusta yleensä.

P1: Ohjausryhmässä, on tullut esille, että niille [bioanalyytikoille ja laboratorioanalyytikoille] *suunniteltiin aikanaan yhteisiä opintoja aika paljonkin ja nyt ne on aika hyvin eriytetty. Mutta siellä piti suunnilleen sanoa, että kliiniseen laboratorioon ei oteta teollisuuslaborantteja... Vaikea se tilanne, että on tämmösiä teollisuuteen koulutettuja ja sitten laboratoriohoitajia, perinteisempiä samassa labrassa, silloin ollaan just näitten ongelmien ja rajanvetojen kanssa ja sitten ammattitaidon kysymysten edessä.*

P3: Ja yleensäkin tietämisten kanssa. *Kyllähän labrahoitaja on käynyt koulutuksensa aikana sairaalassa ja muuta tämmöistä.*

Terveysalan ja tekniikan osaajat erottuvat selkeästi ja heille alan ihmiset pystyvät nimeämään selkeät osaamisalueet. Aineiston mukaan kaupalliselle alalle sijoittuvat todennäköisesti yhtä hyvin niin bioanalyytikot, joista on jo kokemusta, kuin laboratorioanalyytikotkin. Kannanotoissa, joiden kerrotaan perustuvan työelämän edustajien kanssa käytyihin keskusteluihin, nähdään tulevaisuudessa suurinta muutosta kemistien tehtäväkentässä. Keskustelijoiden mukaan ”laboratorioanalyytikot ottaisivat tulevaisuudessa” kemistien tehtävät ja kemistit siirtyisivät hallinnollisiin tehtäviin. Laboratorioanalyytikosta tulisi teollisuuden laboratorioiden esimiestehtävissä tai tiimivastaavana toimivia. Nykyinen opetussuunnitelma ei ole kuitenkaan painottunut valmistamaan heitä hallinnollisiin tehtäviin.

P11: Niin jos ajatellaan laboratorioalaa kokonaisuutena, niin tässä on tavallaan tää *kaksi sektoria, että on tämä terveyspuoli ja sitten on tekninen ja tietenkin tämä kaupallinen puoli on semmoinen joka kattaa molempia... molemmilta voi hakea samantyyppisiin tehtäviin... Selkiytymätön tää rooli, sitten vielä yliopistolla kemistit.*

P12: *Muutaman vuoden päästä oiskin laboratorioanalyytikko, kemistejä ei ois...*

P13: No mä oon keskustellut niin ku Rautaruukin kemistien kanssa tästä tilanteesta ja heillä olis niin ku *semmonen näkemys*, että nämä *laboratorioanalytytikot* ottaisivat *tulevaisuudessa* nämä *perinteiset* siis nyt olemassa olevat kemistien työt ja kemistit siirrettäs sitten ihan selkeästi hallinnollisiin tehtäviin...

P11: Jaa.

P13: Eli siis *laboratorioanalytytikko* olis *laboratorion pomo* ja sijainti tietenkin olis laboratoriossa.

Koulutuksen taso on työmotivaatioon liittyvä tekijä. Puheen perusteella laboratorioanalytytikot eivät todennäköisesti motivoitu samoihin töihin, joita laborantit ovat tehneet. Laboratorioanalytytikkojen aloituspaikkoja on niin paljon, että vain murto-osalle tulee olemaan paikka ”laboratorion pomona”, vaikka valmiudet riittäisivät. Laborantteja valmistuu edelleen opistoasteelta kolmevuotisen tutkinnon suorittaneina. Keskustelussa esitettiin käsitys, että jatkossa laboratorioinsinöörejäkin on kilpailemassa laboratorioalan tehtävistä. Näyttää siltä, että tekniikan alueella voi olla tulevaisuudessa toisilleen hyvin läheistä ammattikorkeakoulutusta.

P12: Luultavasti siinä *niin kävisikin*, koska *ei varmaan olisi enää niin motivaatiotakaan tehdä semmosia laborantin töitä, rutiinitöitä* kun on jo vähän *pitemmälle* koulutautunut... *Tarvitaanko sitten näitä laborantteja kuitenkin, just näitä, jotka tekee tätä käytännön työtä...*

P11: Semmosiakin ajatuksia on ilmentynyt, että olis *laboratorioinsinöörejä, joiden koulutus olis taas 20 opintoviikkoa pitempi* kuin tämä laboratorioanalytytikkojen koulutus. Mutta sitten se *menee aika lähelle* sitä *kemistin koulutusta*.

Asiantuntijapaneeli pohtii seuraavassa keskustelussa sitä, miten kaikki alalle koulutetut työllistyvät. Kemistien tilanne nähtiin huolestuttavana, ”kemistien tehtävä vähenee tai sitten se toimenkuva muuttuu aika rajusti”. Heidät sijoitettiin tulevaisuudessa lähinnä perustutkimukseen. Niin valtakunnallisesti kuin myös Oulun seudulla oletettiin työllistymistilanteen paranevan teollisuuden alueella. Lisätoiveita herätti uuden bioteknologiakeskuksen synty Ouluun. Samoin Oulu 2006 kasvusopimus antaa toiveita alueiden verkostoitumisesta ja voimakkaamman kehi-

tyksen käynnistymisestä siihen sijoitettavan projektirahoituksen turvin. Asiantuntijapaneeli esittää näkyvissä olevan kehityksen selvästi positiivisena, mikä näkyy tulevaisuudessa valmistuvien helpompana työllistymisenä. ”Hirveen huonohan se ei ole ollut koskaan”, esitetään vasta-argumenttina kannanotolle, että ”vielä muutama vuosi taaksepäin oli vähän huonompi tilanne”.

P13: No miten sitten kävis näiden *kemistien*, jos tulee näitä analytikoita, niin heidän työmahdollisuutensa?

P12: *He keskittyy enemmän siihen tutkimukseen, semmoiseen perustutkimukseen. No miten tuota...*

P13: Se ero oli kemisteillä tietenkin, mitä teollisuus tarttee tähän tutkimukseensa. Ja näin pitää ollakin. Mutta kyllä se tuntus siltä, että se *kemistien tehtävä vähenee tai sitten se toimenkuva muuttuu aika rajusti.*

P11: Kemian keskusliiton toiminnanjohtaja esitti että *1500 henkilö per vuosi kemianteollisuuteen.*

P12: Ja *Etelä-Suomessahan* tällä hetkellä on ihan *lisään-tyntynytkin* nämä *avoimet paikat...* huomaa näistä omista oppilaista, että miten *moni pääsee* nyt ensinnäkin *hyviin kesätöihin* ja sitten *sitä kautta pitempi aikaisiin töihin*, että vielä muutama vuosi taakse päin oli vähän huonompi tilanne...

P13: Joo semmoinen *hirveen huonohan se ei ole ollut koskaan.*

P12: Ja sitten tässä Oulun alueellahan on nyt tänne *aletaan rakentaa* tätä *Bioteknologiakeskusta* niin ilmeisesti sinnekin varmaan tulee.

Kun laboratoriohoitajat ja laborantit ovat kilpailleet työmarkkinoilla työllistymisestä, palkka on ollut merkittävä tekijä. Laboratoriohoitajilla on ollut jonkin verran parempi palkka kuin laboranteilla. Projektityöhön palkkaajat ilmoittivat usein, että palkkaerolla on suuri merkitys. Keskustelijat olettivat, että palkoissa tulee olemaan eroja, koska laboranttikoulutus on opistoasteista ja laboratorioanalyttikot ovat ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneita. Ihmeteltiin myös, mikä sen vaikutus tulee olemaan työllistymisessä. Onko teollisuudella vara ottaa laboratorioanalyttikkoja työhön. Terveysalalla ei ammattikorkeakoulututkinnon suorittaminen ole muuttanut palkkausta, koska aiempi koulutusmuoto, opistoaste on lakkautettu terveysalalla. Keskustelussa esitettiin tärkeä retorinen kysymys: ”Mikä on se mielekäs työtehtävä kullekin?”

P12: Jos nyt tulee tosiaan noita laboratorioanalytikoita niin onko yrityksillä sitten varaa palkata niitä kun niillä on varmaan korkeampi palkka kuin esimerkiksi laboranteilla... Onko niillä [laboratorioanalytikot] motivaatiota ainakaan tehdä semmoisia rutiinitöitä. Sen mukaan luultavasti olisi työmarkkinoilta ihan näille laboranteille, jotka on vaan peruskoulusta tulleita ja hallitsevat semmoisen rutiinipuolen.

P11: Niin tätä mää oon tässä miettinyt kun on tosiaan niin eritasoisia ja tulee lisää vaan, että on kemistit, sitten on nämä laborantit, sitten on nämä perustutkinnon suorittaneet ja jos tulee laboratorioinsinöörikin johonkin väliin niin siellä ois tavallaan neljä porrasta.

P12: Niin se vielä on tulossa se insinöörikin sinne?

P11: No tässä semmonen on heitetty ilmaan.

P12: Tai muutetaanko tämä [laboratorioanalytikot] sitten vähitellen?

P11: Niin tämä muuttuu, jos näin käy, niin mikä on se mielekäs työtehtävä kullekin se onkin aika iso kysymys.

Käsitys laboratorioalan ammattisidonnaisuudesta vahvistuu, kun käynnistetään rinnakkaisia yhteisiä opintoja runsaasti sisältäviä koulutuksia sen sijaan, että olisi runsaasti vaihtoehtoisuutta, jonka avulla voi suunnata sijoittumista työelämään.

4.2.6 Näytteenotto toiminta bioanalytikkojen erikoisosaamisalueeksi

Aineiston mukaan keskuslaboratorioissa tullaan tulevaisuudessa tarvitsemaan jopa entistä enemmän henkilöstöä huolehtimaan näytteenotosta. Samoin terveyskeskusten toiminnassa saattaa olla painotus näytteenotto toiminnassa. Perinteistä verinäytteenottoa luonnollisesti ei voida automatisoida. Asiantuntijapaneeli argumentoi näytteenottopalvelut laboratoriotoiminnan sisällöksi joihin tulevaisuudessa ”tietysti” kohdennetaan voimavaroja. Aineiston perusteella näytteenottoon tarvittavien henkilöiden määrä nousee ympärivuorokautisen toiminnan seurauksena suurissa toiminnan keskittymissä. Näytteenotto on merkittävä työllistäjä, jotta se saadaan toimimaan vuorokauden ”kaikkina aikoina”. Puheen konditionaali ”tarvittas turvata se, että toiminta pelais”, voi kertoa siitä, että näytteenoton järjestäminen ei ole ongelmaton.

Asiantuntijaneeli argumentoi erittäin vahvasti sen puolesta, että näytteenottoon osallistuvien määrä ”tulee suureksi”.

P1: *Mihin tulevaisuudessa satsataan, on tietysti näytteenottopalvelut ja myös sitten päivystystoiminta. Se tulee ympärivuorokautiseksi toiminnaksi.*

P3 Niin ja se [näytteenotto] on niin ku huomattava, että se on *se työllistävä osa sitä työtä. Sitä ei voida automatisoida.* (P1: Kyllä, jos meillä...) Yksi näytteenotto vie aina tietyn ajan.

P2: Tarvittas turvata se, että tämä *toiminta pelais kaikkina aikoina vuorokaudesta ja silloin se siihen [näytteenottoon] osallistuvien määrä tulee aika suureksi.*

Kehittämisen kohteeksi jo aiemmin esitettiin prosessien arviointi. Aineiston mukaan laboratoriotutkimusprosessissa tulee kiinnittää huomiota tulevaisuudessa entistä enemmän näytteenottoon ja potilaan valmistautumiseen siihen. Terveysalan kliinisten laboratoriodien toimintaan kuuluu olennaisena osana näytteenotto potilaista. Se on laboratoriotutkimusprosessin näkyvä, tärkeä ja työllistävä osa. Näytteenottoon verrattavaa toimintaa on elimistön toiminnan tutkiminen menetelmillä, joilla saadaan senhetkinen elimistön tilanne dokumentoitua ilman varsinaista näytteenottoa, esimerkiksi fysiologiset tutkimukset. Tulos on saatu dokumentti tai siitä annettu lausunto. Tämän aineiston perusteella tulevaisuudessa näytteenotto toiminta tulee entistäkin merkittävämmäksi osaamisen alueeksi. Argumentaatio korostaa erityisesti näytteenottoon liittyviä laatutekijöitä. Siinä vedotaan myös asenteisiin esittämällä, että näytteenottoa edeltävät tekijät tulee tarkistaa ja toimia sen mukaan.

P3: *Laadullisesti joudutaan kiinnittämään enempi huomiota siihen näytteenottoon, potilaan valmistautumiseen, sen valmistautumisen tsekkaamiseen, että se on oikein, että ne tulokset ovat tulkittavissa... Onko paastonnut vai ei jne. Ja nää on niitä asioita joihin pitäis pystyä sitten kiinnittämään huomiota ja ottamaan ne vakavasti.*

Analyysimenetelmien tarkkuus on pitkälle kehitetty ja analyysivaihe jo perinteisesti ollut laatu järjestelmän keskeinen alue, sillä sisäinen ja ulkoinen laaduntarkkailu on laboratoriotuotinnassa ollut valtakunnallista jo vuosikymmenet. Olennaista on, että

preanalyttisten tekijöiden huomiotta jättämisen aiheuttamat epäkelvot tulokset eivät tue potilaan hoitoa, mutta ne aiheuttavat myös turhia kustannuksia, kun tuloksia joudutaan kontrolloimaan. Laatu argumentoidaan myös näytteenotossa tekijäksi, jonka avulla taataan tulosten käyttökelpoisuus ja kustannusten hallinta.

P3: Ja näytteenotto ja näytteenoton laadusta huolehtiminen tulis hyvin tärkeäksi, että tällä hetkellä maksetaan kaikki tulokset, vaikka näyte ois ollut miten huonosti otettu ja vaikka se tulos ei ois käyttökelpoinen. Jatkossa laatuun on pakko liittää se, että se näyte on otettu oikein, potilas paastonnut ja tiedetään, että se on tulkittavissa.

Keskustelussa panelistit lähestyvät näytteenoton merkitystä monesta näkökulmasta. Näytteenotto on laboratoriohenkilökunnan vastuulla ja heidän toteuttamaansa myös tulevaisuudessa. Merkitystä korostetaan puheessa argumentoimalla, että tehtävän siirtoa muille ryhmille ei tapahdu, vaikka se osoittautuisikin tehokkaaksi ja taloudelliseksi. Tarkentava argumentti, että ”ainakin näissä julkisen hallinnon, julkisen sektorin laitoksissa”, saattaa viestittää sitä, että näytteenotto ei ole kaikilta osin valvottua. Sairaanhoidajat ja terveydenhoitajat ottavat näytteitä esimerkiksi kotikäynneillä ja tekevät myös vieritestejä, josta esimerkkinä on antikoagulanttihoitoa saavien potilaiden hoidon seuranta. Panelistit vetoavat laatuun ajaessaan puheellaan näkemystä, että näytteenotto kuuluu ehdottomasti laboratorion henkilöstölle. Preanalyttisten tekijöiden huomioon ottaminen ja näytteenotosta tulevien vaihteluiden karsinta on keskeinen asia. Puheessa näytteenotto saa lisäksi merkitystä toiminnan näkyvänä osana. Niin kuin muukin asiakaspalvelu, näytteenotto on keskeinen imagoa luova tekijä. Taloudellisuus ja tehokkuus ei mene keskustelijoiden mukaan laadun edelle, koska suurin potentiaalinen virhe on nykyisin näytteenotossa. Näytteenoton merkitystä lopputuloksen kannalta korostetaan argumentoimalla, että sen ”pitäisi profiloitua tärkeäksi alaksi”.

P1: Ei oo tulevaisuus [että näytteenotto ei kuulu laboratoriohenkilöstön toimintaan] varmastikaan, vaikka se ois kuinka tehokasta ja taloudellista siis, että ainakin näissä julkishallinnon, julkisen sektorin laitoksissa tässä on tietty

yhteiskunnallinen tehtävä ja jos laatutasosta pidetään kiinni, vaatimuksista, niin näytteenotto on oleellinen.

P2: Kyllä tää näytteenotto on ihan oleellinen osa ja se on tärkeää, että se kuuluu laboratorion henkilökunnan toiminnan piiriin

P1: Suurin virhe tapahtuu preanalytiikassa, eli siinä ei oo mitään mieltä... Tää näytteenotto pitäisi profiloitua tärkeäksi alaksi, jota halutaan tehdä, koska se on se mikä näkyy ulospäin ja millä imago luodaan ja mikä sinänsä niin kun asiana on oleellisen tärkeä sen lopputuloksen kannalta.

Näytteenottokiertoa toteutetaan nykyisin niin, että suurin osa laboratoriohoitajista tulee jo kello seitsemän töihin. Aineistossa pohdittiin mahdollisuutta, että näytteenotto olisi osa potilaita hoitavien osastojen toimintaa.. Sitä argumentoitiin ”aamutyövoiman painetta” vähentävänä tekijänä. Näkemystä perusteltiin sillä, että muun muassa Ruotsissa on näytteenotto ollut pitkään osa hoito-osaston toimintaa. Puheen perusteella laboratoriotulokset saadaan nopeammin käyttöön. Organisaatioratkaisuna se tarkoittaa myös sitä, että laboratoriohoitajien työaika voidaan porrastaa tehokkaammin. Ongelmana nähtiinkin se, mitä nämä näytteenottoon sidotut henkilöt tekevät iltapäivällä, kun näytteenotto keskittyy hoito-osastoilla aamuun.

P6: Jos näytteet otettas osastolla ja ne tulis laboratorioon niin se varmasti vähentäs sitä aamutyövoiman painetta siinä... Ei tarte tulla seitsemältä labrahoitajan töihin, vaan se jaksotetaan se töihintuloaika sitten sen työmäärän mukaan, että se näytteenotto ei edellytä sitä, että taikka säätele sitä työaika... Niin kuin Ruotissakin oli iät ja ajat ilmeisesti, että osasto ottaa näytteet ja huolehtii ne laboratorioon eli laboratorio ei huolehdi näytteenotosta. Problematiikka on se, että... vastaukset valmiina kymmenen yhdentoista aikaan jo aamulla, elikkä se että mitä tehdään iltapäivällä.

Englannissa näytteenottajat ovat oma ammattiryhmä (phlebotomist), mutta siellä tarvekin on huomattavasti suurempi kuin Suomessa. Nykyistä suomalaista tapaa voidaan pitää hyvänä laatujärjestelmän kannalta, koska näytteenotto sidotaan näin osaksi tutkimusprosessia ja siten laboratoriohenkilöstön jatkuvan kehittämisen kohteeksi. Keskustelussa viitataan myös näytteiden vuorokausivaihteluun, mikä tarkoittaa sitä, että näytteidenotto

tulee keskittää aina tiettyihin samoihin aikoihin, että tulokset ovat vertailukelpoisia. Myös seuraavan keskustelun mukaan laboratoriotutkimustuloksen virhe on pääasiassa näytteenoton ja sitä edeltävän valmistautumisen aiheuttama.

P5: Esimerkiksi joku raudanmääritys, sehän tulee tehdä hyvinkin tarkasti analysilaitteilla, mutta se *virhe*, mikä siihen todennäköisesti tulee siihen *vastaukseen* niin sen *suurin aiheuttaja on useimmiten näytteenotto*.

P6: *Niin ja ihmisten vuorokausi- ja muut vaihtelut.*

Aineiston perusteella laboratoriohoitajat eivät arvosta näytteenottoa, eivätkä ole halukkaita siirtymään ainakaan päätoimisesti sitä tekemään. Näytteenotto perustellaan kannanotoissa vuorotyöksi ja päivystystyöksi. Se voidaan tulkita silloin edellä esillä olleeseen ympärivuorokautiseen päivystykseen liittyväksi. Osa työntekijöistä ei kykene terveydellisistä syistä osallistumaan vuorotyöhön ja ovat hakeneet sellaisiin tehtäviin, että ei tarvitse päivystää. Osa työntekijöistä ei kykene näytteenottoon, koska siinä tarvittavat suojakäsineet ovat joillekin allergisoivia. ”Työterveysosastolla annetaan erilaisia vapautuksia hanskojenpidosta.” Molemmat esiin tulleista ongelmista pahenevat yleensä, kun työntekijät ikääntyvät. Argumentti ”mahdollisuus varmaan pitää myös jatkossakin tarjota” kuvaa positiivista suhtautumista työntekijäkohtaisiin joustoihin, kun kyseessä on terveydelliset syyt.

P1: Nyt nykyisinhän ihmiset ei halua näytteenottoa tai ainakaan pelkästään näytteenottoa.

P2: Jos siinä [näytteenotossa] on, niin pitää olla *halukkuus vuorotyöntekoon ja päivystystyöhön*. Jotkuthan työyhteisössä erikoistuvat ihan sen perusteella, etteivät pysty esimerkiksi tekemään henkilökohtaisista syistä vuorotyötä ja sen takia suuntautuvat esimerkiksi elektroforeesiin tai muuhun sellaisiin ja silloin se *mahdollisuus varmaan pitää myös jatkossakin tarjota*.

P3: Työterveysosastolla annetaan erilaisia vapautuksia hanskojenpidosta ja sen takia sanotaan, ettei *tarvii ottaa näytteitä kun ei voi pitää hanskoja*.

Miten näytteenotto toteutetaan, siitä vastaa kukin laitos ja yritys itse. Laboratoriotutkimusprosessi ei voi olla laadullisesti hyvä, jos

sen yksi osa, näytteenotto, ei ole riittävästi kontrolloitua. Puheen perusteella voi päätyä näkemykseen, että laadullisesti paras tapa toteuttaa näytteenotto, on pitää se laboratorion henkilöstön tehtävänä. Minkälaisiin ratkaisuihin organisaatiossa tulisi päätyä, jotta näytteenotto niveltyisi joustavasti muuhun laboratoriotöihin, jää ratkaisematta.

4.2.7 *Molekyylibiologia ja geenitekniikka muutosten aiheuttajana*

Aineiston perusteella esitettiin hyvin ristiriitaisia näkemyksiä molekyylibiologian, biotekniikan ja geenitekniikan menetelmien työllistävistä vaikutuksista kliinisessä laboratoriotöinnässä. Keskustelijat esittivät kantanaan toisaalta, että molekyylibiologiasta ei tule koskaan ”massatutkimusta”, vaan se pysyy ”pienenä erikoisalana”, joka ei kasva edes nopeasti. Vastaargumenttina esitettiin ennuste ”että se räjähtää käsiin”. Puhuja itse vetäytyy kuitenkin kannattamasta esittämänsä kannanottoa. Molekyylibiologian menetelmien tulevaisuus on hyvin epävarma. Niitäkin menetelmiä voidaan automatisoida samalla tavalla kuin nykyisin käytössä olevia menetelmiä. Ehkä merkittävintä on ihmisen genomien selvittämisessä tapahtunut edistyminen. Jos voidaan tulevaisuudessa tehdä tutkimuksia, jotka kohdentuvat genomiin eivätkä fenomiin, niin nähtäväksi jää löytyykö tulevaisuudessa tarpeeksi perusteita muuttaa merkittävästi käytäntöjä. Geenitekniikka on jatkuvasti lisääntynyt päivittäisessä laboratoriotöinnässä. Mikrobiologian alueella käytetään dna:n ja ma:n monistamista mikrobien tunnistamiseen jo merkittävästi. Molekyylibiologiaa hyödyntävät menetelmät ovat toistaiseksi vielä kalliita ja siten niiden käyttöönottoa joudutaan harkitsemaan aina erikseen.

P3: Kun nyt on niin kovasti tuosta molekyylibiologisesta systeemistä niin, kuinka *merkittävä työllistäjä* se on?

P2: Kyllä kai se siltä näyttää, että *ei siitä mitään massatutkimusta koskaan tule* vaan se on yksi *pieni erikoisala*, jota yliopistolliset sairaalat... Eikä se hyvin nopeasti varmaan kasvakaan.

P1: Mä ennustan, että se *räjähtää käsiin*, ihan asiantuntijatkin ennustaa, mutta siis en mä nää sitä, ellei *skriinaukset*. (P3: Ei ne, ei ne.)

P2: Mikrobiologialla on poikkitieteellistä, mikrobiologialla on tämmösiä massatutkimuksia.

Aineistossa otetaan kuitenkin kantaa, että molekyylibiologian ”perusteet pitää tietenkin hallita”. Työnjaon perusteella jotkut työntekijöistä voivat kehittää taitojaan. Esitettiin arveluja, että molekyylibiologian taitajista tulee vielä jatkossa kilpailu. Henkilöstörakenteeseen saattaa tulla muutoksia, jos molekyylibiologia muuttuu tulevaisuudessa käytettävän analytiikan rakennetta. Keskustelussa ajetaan voimakkaasti näkemystä, että tarvitaan osaavaa henkilökuntaa, ei vain laitteiden käyttäjiä. Geenitekniikkaa pidetään alueena, johon henkilöstöä tulee kouluttaa.

P5: *Perusteet pitää tietenkin hallita*, jotta pystyy viemään *yhä vaativampaan suuntaan*, mutta kyllähän tietenkin, kun niissä organisaatioissa niin se *työnjako*. Mutta siellä sen näkee, että kyllä *tämmösisistä henkilöistä*, jotka ovat *kiertäneet useammassa tutkimusryhmässä, hallitsevat soluviljelyä ja geenitekniikkaa ja analyyseja* niin kyllä niistä on *kysyntää nyt jo*. Niistä ruvetaan pikku hiljaa tappelemaan näistä henkilöistä.

P4: Mää aattelinkin, että tarttis semmosta *osaavaa henkilökuntaa* enemmän *eikä vaan pelkästään laitteen käyttäjiä*, mutta en mä tiiä, se on yks osa (geenitekniikka).

P5: Niin että jos ajatellaan nyt tätä, että *mihin koulutusta suunnattas niin nimenomaan sen geenitekniikan puolelle* (P4: Se on yks.) *painotetaan lisää*.

Molekyylibiologia ja geenitekniikka profiloituvat tässä aineistossa menetelmäksi, joka vaatii uutta osaamista. Osaamisen perusteet tulevat koulutuksen sisältöjä kehittämällä. Kuinka laajasta muutoksesta on kysymys ja miten se näkyy henkilöstötarpeessa, jää tässä aineistossa avoimeksi.

4.2.8 *Henkilöstörakenteen ja -tarpeen tulevaisuudenkuvat ja niitä arvioivat väitteet*

Tämän aineiston perusteella kokonaishenkilöstötarve pienenee tulevaisuudessa varsinkin kliinisen laboratoriotoininnan alueella.

Käsitys ei ollut kuitenkaan täysin yksimielinen. Tilanne nähtiin myös sellaisena, että kokonaishenkilöstötarve pysyy lähes ennallaan, mutta tehtävissä tulee olemaan enemmän vaihtelua tulevaisuudessa. Toiminta polarisoituu. Perinteisen koulutuksen saaneiden tarve pienenee, mutta erikoisosaamisen tarve kasvaa. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee.*

Näytteenottotoiminta oli asiantuntijapaneelin käymissä keskusteluissa merkittävässä asemassa, kun se tarkasteli terveysalan laboratorioiden henkilöstöön liittyviä kysymyksiä. Perinteinen tehtäväalue, näytteenotto, painottui keskusteluissa bioanalyttikoiden erityisosaamisalueeksi laboratoriotutkimusprosessin merkittävänä laatutekijänä. Kannanottoja senkin puolesta esitettiin, että on taloudellisempaa siirtää näytteenotto muun hoitohenkilöstön tehtäväksi. Taustalla oli tunnistettavissa vertailua kansainvälisiin käytäntöihin. Erittäin vahvoja olivat myös ne argumentit, joiden mukaan näytteenotto kokonaissuudessaan on laboratoriohenkilöstön tehtäväalue, jotta laatutekijänä vaikeasti hallittavat preanalyttiset tekijät tulevat entistä paremmin otetuksi huomioon. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *terveysalalla näytteenottotoiminta on tulevaisuudessa bioanalyttikkojen erikoisosaamisalue.*

Aineiston perusteella näyttäisi korostuvan erityyppiset osaamisen alueet ja sen seurauksena myös henkilöstörakenteessa sen tulee näkyä. Se tarkoittaa henkilöstörakenteessa uusien osaamisalueiden korostamista. Rekrytoinnin perusteena voi olla tarpeeseen kohdistunut osaaminen ei niinkään tietty tutkinto. Työtä ei laiteta avoimeen hakuun, vaan käytetään muita kanavia. Tästä ilmiöstä käytetään nimitystä piilevät työmarkkinat. Ainakin pitkiin sijaisuuksiin voidaan työllistää monialainen tai monilahjakas henkilö, jolla ei välttämättä ole alan koulutusta. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella.*

Aineiston perusteella pidettiin kaikkia nykyisiä laboratorioalan ammatteja tarpeellisena. Kun esitettiin muutoksia, ne kohdistuivat lähinnä niin sanottuun suorittavaan portaaseen. Yliopistokoulutuksen saaneiden asemaa pidettiin melko vakaana,

vaikka esille tuli ainakin sairaalakemistien ammatinkuvassa tapahtunut suuri kehitys, johon aineiston mukaan koulutus ei ole vastannut. Kannanotoissa esitettiin, että perinteistä osastonhoitajajärjestelmää ei tarvita. Aineistossa sitä perusteltiin luottamuksella henkilöstön suurempaan itseohjautuvuuteen. Käytännön työnjohto vaatii tulevaisuudessakin substanssin hallinnan eli ammattitutkinnon. Vaativaan esimiestyöhön tulevaisuudessa esitettiin kuitenkin korkeakoulututkinnon suorittaneita. Tässä kannanotossa sillä tarkoitetaan selvästi yliopiston ylempää korkeakoulututkintoa. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *terveysalan laboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia*.

Koska kannanottojen perusteella kaikki laboratoriotutkimusprosessin mahdolliset osat tulevaisuudessa vähitellen automatisoidaan, perinteinen analyysien käsityönä tekeminen saattaa olla tulevaisuudessa menetelmien kehittämistä ja erikoisanalytiikkaa ja analytiikkaa yleensä, jota ei ole helppo automatisoida. Joskus voi olla kysymys siitä, että laboratoriotutkimuksen vuotuinen tarve on liian pieni pitämään yllä automaatiota. Aineiston perusteella automaatiolinjastojen käyttöönotto on harkittua ja henkilöstössä tapahtuva muutos toteutuu luonnollisen poistuman kautta. Aineistossa esitettiin ristiriitaisia näkemyksiä siitä, mikä ammattiryhmä tai millaista osaamista ensisijaisesti tarvitaan automaation ja robotiikan käyttöön. Keskusteluissa ei otettu kantaa siihen, millaisia kvalifikaatioita tulevaisuudessa lisääntynyt automaatio ja robotiikka vaativat tekijältään. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä*.

Tämän aineiston perusteella päädytään siihen, että ammattirakenteissa saattaa syntyä muutoksia. Henkilöstöä ei rekrytoida pelkän ammattitutkinnon perusteella. Molekyylibiologian ja geenitekniikan aiheuttamia mahdollisia muutoksia analytiikkaan ja sen myötä henkilöstörakenteeseen arvioitiin ristiriitaisesti. Esitettiin näkemyksiä, että ne tulevat muuttamaan vahvasti päivittäistä analytiikkaa ja osaajista tullaan suorastaan kilpailemaan. Vasta-argumenttina esitettiin, että molekyylibiologia ja geenitekniikka jäävät kliinisessä laboratoriotoinnassa merkittävän kehityksen ulkopuolelle. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä

esitetään, että *molekyylibiologia ja geenitekniikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen.*

4.3 Tulevaisuudenkuvat laboratoriotyöhön kouluttamisessa

Tämä luku sisältää aineistoa laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvista. Asiantuntijapaneelin selonteoissa otettiin kantaa siihen, mihin suuntaan koulutusta laboratoriotyöhön tulee kehittää. Pääasiallisesti keskustelut olivat kohdentuneet terveystalalle, mutta tekniselle alalle kouluttamiseenkin otettiin jossain määrin kantaa. Tämä kolmas kategoria perustuu suurelta osin kahteen edelliseen, sillä koulutuksen tulee vastata tulevaisuuden näkemyksiin niin laboratoriotöiminnan kehitykseen kuin henkilöstötarpeeseen että -rakenteeseenkin. Kontekstuaalisesti selonteot luokiteltiin seuraavasti: 1) yleisosaaminen vai erityisosaaminen, 2) laboratoriotöiminnan laatu, 3) tietotekniikan osaamistarve ja 4) työorientaation kehittäminen.

4.3.1 Yleisosaaminen vai erityisosaaminen

Asiantuntijapaneelissa tarkasteltiin työn tulevaisuuden laatuvaatimuksia. Laboratoriotöimintää koskevassa selonteossa kiteytettiin kehitys, johon koulutuksen tulee vastata seuraavasti: automaatio tekee työn vaativammaksi, käsityö vähenee, isot yksiköt yleistyvät ja vieritestien käyttö lisääntyy. Aineiston perusteella terveystalalan laboratoriossa toimijan tulee hallita sekä automaatiosta että vierianalytiikasta tulevat tarpeet. Alaa pidetään teknistyvänä, joten jo peruskoulutuksessa se tulee ottaa huomioon, kun koulutusta kehitetään. Puhe argumentoi sen puolesta, että lisäys jossakin toisessa asiassa vaati vähentämistä toisessa. Siinä ei oteta kantaa, mitä koulutuksesta tulee vähentää tulevaisuudessa. ”Jos ei koulutusaikaa pidennetä” on yksittäisen ajattelijan kannanotto, joka voidaan nähdä signaalina todellisesta tarpeesta pidentää koulutusta.

P3: Mutta sekin *jos puhutaan kvalifikaatioista eli mitä, mikä on laboratoriohoitajan työn laatuvaatimus tulevaisuudessa.*

P2: Laitteistohan kehittyy siihen suuntaan, että se on *entistä automaattisempaa ja entistä, sillä tavalla vaativampaa, että sellainen perinteisen käsityön osuus jää koko ajan vähemmälle ja vähemmälle. Ja sitten toisaalta tulee tällaisia isoja keskitettyjä yksiköitä ja sitten samaan aikaan kehittyy tämä tällainen bed side -analytiikka, joka myös on leviämässä kovasti ja laboratoriohenkilökunnan pitäs nämä molemmat kehityssuunnat tavallaan hallita.*

P7: Alkaa oleen *niin teknistä alaa tää labra siinä mielessä, että ei enää paljon pipettejä käytetä eikä muuta, niin ehkä siihen tekniikkaosaan pitäs sitten peruskoulutuksessa jo enemmän satsata jonkun muun, en ota siihen kantaa, minkä kustannuksella, mutta jostainhan se täytyy pois olla, jos ei koulutusaikaa pidennetä.*

Miten tulevaisuudessa tulisi koulutusta järjestää, tarvitaanko yleisosajia vai erikoisosajia? Seuraavassa argumentoinnissa esitetään, että ”tarvitaan yleisosajia” ja myös ”spesiaali-ihmisiä”. Hematologiset erittelylaskennat ja biotekniset menetelmät katsottiin esimerkeiksi alueista, joille tarvitaan ”vähän enemmän koulutusta”. Oulun seudun ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelmassa molekyylibiologia ja geenitekniikan menetelmät on asetettu samaan asemaan kuin muutkin alueet, esimerkiksi kliininen kemia ja hematologia. Koulutuksen tunnetuksi tekeminen on selvä tulevaisuuden haaste, sillä nykyinen koulutusohjelma on asiantuntijapaneelille jäänyt vieraaksi. Puheessa korostuu ”paremmat valmiudet omaksua uutta tietoa ja kriittisesti ylipäättään suhtautua”. Se rinnastetaan korkeakoulumaisuuteen.

P1: Mä luulen, että *tarvitaan yleisosajia, tarvitaan spesiaali-ihmisiä, oli ne sitten diffit tai biotekniset menetelmät, joihin tarvitaan vähän enemmän koulutusta, kun perusbioanalyttikokoulutukseen. Ja varmaan monia muitakin on ja sitten erityisesti mä korostasin sitä, että se koulutuksessa tulis sellaisia ihmisiä, joilla ois ehkä nykyistä paremmat valmiudet omaksua uutta tietoa ja kriittisesti ylipäättään suhtautua, siis vähän tämmöistä korkeakoulumaisuutta siihen.*

Henkilöstörakennepöytäkäsittelyssä esitettiin jo kysymys, pitääkö osaaminen jakaa niin, että on erikseen ”keskuslaboratoriotason [laboratorio]hoitaja ja on terveystakeskustason [laboratorio]-hoitaja”. Riittääkö tulevaisuudessa terveystakesalan laboratorioihin saatu koulutus myös terveystakeskeskuslaboratoriossa toimimiseen, vai tarvitaanko erillinen tutkinto. Näissä selonteissa on painottunut koko laboratoriotutkimusprosessin hallinta. Pitää olla hyvin perillä prosessista, mitä tapahtuu sen jälkeen, kun yksittäinen laboratoriotutkimus on tilattu. Panelistien mukaan tiedonvälittäminen ja prosessien kehittäminen ovat myös alueita, joihin pitää kouluttaa. Kysymysmuodossa esitetty argumentti, mitä bioanalytiikan koulutukseen pitää lisätä, että hänet voidaan työllistää terveystakeskeskuksen laboratorioon, nostaa nykyisestä konsolidaatiokehityksestä tulevat muutokset koulutuksen haasteeksi. Terveystakeskeskusten laboratorioiden mahdollista uudelleen organisoitumista ei ole erityisesti huomioitu bioanalytiikan koulutusohjelmassa.

P6: Pitäskö siinä olla, että se on niin ku eritasoinen, että on enempi tommonen *keskuslaboratoriotason hoitaja ja on terveystakeskustason hoitaja*. Joku tämmöinen jakso siellä.

P1: Ja se *koko ketju*, mitä tapahtuu siitä kun on, kun tilataan joku tutkimus. Se pitäis niin ku hallita mahdottoman hyvin ja juuri tässä tiedon välityksessä on joskus sellaisia puutteita, joihin on huonoja valmiuksia vastata sitten ja etsiä vikoja.

P3: Ja silloin tietysti pitäis miettiä labrahoitajalla, että *mitä muuta osaamista hänen koulutukseensa pitäisi liittää*, jotta hän esimerkiksi *tulis työllistetyksi terveystakeskeskuksen labrassa*.

Puhe kuvaa myös sitä ristiriitaa, kun bioanalytikolta odotetaan toisaalta automatiikkaan ja robotiikkaan liittyvää osaamista, mutta toisaalta terveystakeskeskuksessa häntä odottavat aivan erilaiset laitteet ja tehtävät. Puheen mukaan vaatimukset ovat erilaisia. Nykyisessä koulutuksessa tämä on otettu huomioon hajauttamalla harjoittelu perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon laboratorioihin. Vaihtoehtoisissa opinnoissa harjoittelu voi tapahtua tutkimusryhmissäkin. Harjoittelupaikkoina ovat syrjäytyneet ne perusterveydenhuollon laboratoriot, joiden menetelmävalikoima on niukka. Näiden laboratorioiden mahdollisia uusia haasteita ei ole

otettu erityisesti tarkasteluun, vaan on oletettu, että koulutuksen antamat valmiudet riittävät niissä toimimiseen.

P6: Missä se [automaatiikka/robotiikka] koulutus annetaan ja millä tavalla se järjestetään, että siinä ei mitään realistisia mahdollisuuksia, että jos ajatellaan niin kuin entisajan labrahoitajan koulutusta, että se annetaan yhdessä paikassa ja siellä pitäisi olla tuota se laitteisto, ajanmukainen laitteisto, joka vaaditaan sitten tältä henkilöltä, kun se mene työpaikkaansa niin, että onko nyt sitten kun tätä opetustakin hajautetaan vielä enempi tuonne työpaikoille. Kun toisaalta sitten taas terveystieteissä tää bioanalytiikka niin joutuu aivan erilaisen laitteen ja ongelmien kanssa tekemisiin... Ne on aivan ne vaatimukset on täysin erilaiset.

Laboratoriotoiminta nähdään kasvualana ja toiminta vaatii laaja-alaisuutta, mutta riittävätkö vaihtoehtoiset opinnot eriyttämään osaamista enää tulevaisuudessa. Puheessa viitataan muun muassa bioanalytikoiden tutkintoon liittyviin kymmenen opintoviikon laajuisiin hematologian, mikrobiologian ja niin edelleen opintoihin, joilla opiskelija voi eriyttää osaamistaan. Kannanotto, ”se ei riitä”, on nähtävä koulutuksen kehittämistarpeena. Avoimeksi jää tässä aineistossa, onko tulevaisuudessa tarvetta selkeämpään opintojen suuntaamiseen. Esimerkkinä argumentaatio mikrobiologisten menetelmien käyttövalmiudesta valmistumisen jälkeen saattaisi tarkoittaa kvalifikaatioiden näkökulmasta jopa aivan uuden ammatin syntyä. Kannanotto ”työpaikka, toimipaikkakoulutusta sitten” viittaa jatkuvaan koulutuksen tarpeeseen. Merkittävää työntekijän kannalta on uuteen työpaikkaan mennessä saatava perehdytys. Laaja-alaisen koulutuksen ongelma voi olla, että kovin korkealle tasolle ei voi päästä millään osa-alueella. Jos koulutuksen tasoa halutaan nostaa tulevaisuudessa, yksi vaihtoehto on kehittää koulutusohjelmaan oppilaitoskohtaisia suuntautumisvaihtoehtoja. Suomalaisen laboratoriohoitajan ja bioanalytikon koulutuksessa yhtenä perusperiaatteena on pidetty sitä, että koulutus antaa perusvalmiudet toimia kaikilla kliinisen laboratoriotoiminnan alueilla. Suuntautumisvaihtoehto ei vaadi siitä tinkimistä.

P1: Yksi asia mikä mun piti ottaa esille, niin laboratoriohoitajia on kliininen kemia mukaan lukien, hematologian,

isotooppitutkimukset, mikrobiologia, patologia, kliininen neurofysiologia, kliininen fysiologia... *Milloin se ammattitaito saadaan. Milloin eriydytään mikrobiologiaan, kliiniseen kemiaan ja patologiaan... Nykyisin on jonkin verran tässä bioanalytikkojen, laboratoriohoitajien peruskoulutuksessa, jossa sitten vielä voi vaihtoehtoisena syventää. Mää käsittäisin, että se kuitenkin ei riitä esimerkiksi niitten mikrobiologisten taitojen, vaatimuksiin, mitä sitten kun mennään mikrobiologiseen labraan. Työpaikka, toimipaikkakoulutusta sitten.*

P11: Laboratoriot toiminta ja se koulutus tietyllä tavalla... *kasvualue.*

P12: Miten sitä laaja-alaisuutta, onko semmosia yhteisiä alueita vai erikoistutaanko jo ja millä asteella ja kuinka paljon, että se on se kysymys varmaan.

Kannanotto, että ”ne valmistuu ja erikoistuu jo samalla johonkin puoleen” on ilmeisesti miellelyhtymä aikaisempaan koulutusrakenteeseen, jossa ensin suoritettiin perustutkinto ja sitten halutessaan laboratoriohoitaja saattoi hakeutua erikoistumaan, jollekin laboratoriolääketieteen mukaiselle erikoisalalle. Tämä erikoiskoulutus on lakannut jo 1994. Bioanalytikon koulutusohjelmasta valmistuu perustutkinnon suorittaneita, joilla on tietyt perusvalmiudet. Osa opinnoista on pakollisia ja osa vaihtoehtoisia, mutta siinä koulutuksessa ei erikoistuta.

P7: Eikö niillä oo nyt noilla bioanalytikoilla silleen, että ne valmistuu ja erikoistuu jo samalla johonkin puoleen, että sitä ei oo enää sitä erikoisumis...

P6: Mutta se on ilmeisesti vaan joku tällöinen hematologia, mikrobiologia, kliininen kemia, nää on niitä erikoistumisia eikä tavallaan eritasoiset laboratoriot. Ne on niin ku eri laboratoriot tai miksi niitä nyt nimitetään. Erikoistuneet johonkin tietylle alueelle, mutta ei...

P4: Minä luulen, että jos mää oisin kouluttautumassa bioanalytiksiksi niin nykyaikaan niin minusta se rajottaa mun työnsaantimahdollisuuksia aika paljon jos mää erikoistusin sillä lailla, että jonkun tietyn tasoiseen laboratorioon.

Aineiston perusteella ei kannateta erikoistumista ainakaan ”tietyn tasoiseen laboratorioon”, koska sen arvellaan vaikeuttavan ”työnsaantimahdollisuuksia”. Saattaa käydä niin, että valitulla erikoistumisalueella ei olekaan työtä juuri valmistumisvaiheessa.

Jos koulutuksen antama yleinen pätevyys koko laboratorioalalle puuttuu, ei voi työllistyä muulle kuin koulutuksen antamalle erikoisalueelle. Olisi nähtävissä samansuuntainen kehitys kuin terveydenhoitajan tutkinnossa, joka erikoisalueena ei antanut pätevyyttä sairaanhoitajaksi, joten koulutusaikaa on jatkettu ja terveydenhoitajan ammattikorkeakoulututkintoon johtava hoitotyön suuntautumisvaihtoehto antaa myös sairaanhoitajan pätevyyden.

Aineistossa pohdittiin, miten bioanalytiikan koulutusohjelman tulisi ottaa huomioon ”erikoistöihin” kouluttaminen. Toisaalta se argumentoitiin ”paluuna entiseen”, jos lähtökohtana olisi niin sanottu (laboratorio)hoitajan tutkinto ja sen jälkeen tapahtuva erikoistuminen. ”Osa erikoistus labraan näytteenottoon ja osa analytiikkaan”. Tämä argumentti kannattaa ottaa esille, vaikka puhuja ei ollut vakavissaan. Tällaiset kannanotot ovat niitä yksittäisen ajattelijan näkemyksiä, jotka voivat silti käynnistää prosesseja, esimerkiksi tässä tapauksessa saattaa olla tukemassa näytteenottaja-ammattikunnan syntyä Suomessa. Käytäntö on hyvin yleinen muualla maailmassa. Suomalainen käytäntö, että laboratoriohoitaja on pääasiallinen näytteenottaja, on saanut kansainvälistä mielenkiintoa osakseen. Laadun takaaminen on koettu ongelmalliseksi, kun laboratoriotutkimusprosessista on otettu yksi keskeinen osa erilleen.

P3: Niin niitä on *aika vähän niitä paikkoja* ja jos ajatellaan, että pitäiskö sitten koulutuksessa tai koulussa tai *ammattikorkeakoulussa sitten kouluttaa näihin erikoistöihin, se on sitten kysymys, että pitäiskö siellä sitten olla joku erikoistutkinto...* Tässä *mentäs* sitten tässä hoitajien *erikoistumisessakin takas päin* niin että ois tämmönen *hoitajan tutkinto ja siitä osa erikoistus labraan näytteenottoon ja osa analytiikkaan ja [naurua]*.

Seuraavan kannanoton perusteella laboratorioala kokonaisuudessaan tarvitsee tulevaisuudessa entistä enemmän koulutusta. Huomiota kiinnitettiin erityisesti tekniseen osaamiseen eli laboratoriotekniikkaan yleensä ja atk-alan osaamisen tarpeen kasvuun laboratorioissa. Niihin liitettiin ”tietysti mahdollisia yhteistyömuotoja ja -kyvykkyyttä”, joita tarvitaan täydentämään teknistä osaamista. Vaikka koulutukselta odotetaan teknisen osaamisen kasvua, sitä ei voida suunnata yksinomaan auto-

maatioon. Puhujat korostivat, että perustaidoista ei voi yhtään tinkiä koulutuksessa. Laaja-alainen ammattikorkeakoulu, jonka jälkeen voi erikoistua, on vahva kannanotto keskustelussa. Esi-merkit ovat lähinnä tekniikan alan erikoistumisalueita. Ammatti- korkean koulutusväylässä se tarkoittaa, joko erikoistumis- opintojen suunnittelua kyseisille aloille tai jatkotutkintoja. Nämä argumentit antavat suuria haasteita tulevaisuuden laboratorioalan koulutukselle. Nyt on vielä niin vähän valmistuneita, että ammatti- korkeakoulututkinnon suorittaneille suunnattuihin erikoistumis- opintoihin on vaikea saada opiskelijoita.

P8: Ja joka tapauksessa ala tulee vaatimaan *entistä enemmän koulutusta koko ajan* ja koulutusta, jossa tulee ottaa huomioon *tekninen osaaminen ja atk-alan osaaminen* ja tietysti *mahdollisia yhteistyömuotoja ja -kyvykkyyttä*, sillä niitäki tarvitaan.

P12: Joo valmiutta, että kyllähän tuo antaa aika hyvän tuommonen *laaja-alainen koulutus, hyvän lähtökohdan*, että sitten voi erikoistua, että siinä voi erikoistua laboratoriotyöhön ja *voi erikoistua* tosiaan sinne metalli- teollisuuteen, lääketieteeseen, elintarvikesektorille, että kemian teollisuuteen.

Tämän aineiston mukaan automaation ja teknologian kehitys eivät tarkoita sitä, että laboratoriotuotinnassa perusosaaminen olisi muuttunut. Saattaa olla niin, että terveysalalla ja tekniikan alalla on näkemyseroja juuri tässä lähtökohdassa. Perusasioiden hallitseminen on kannanotto, joka osoittautuu keskustelussa kemiaksi. Kannanotto saa vahvistusta kaikilta keskusteluun osallistuneilta. Vahva argumentti kemian puolesta on se, että peruskemia ei häviä mihinkään. Argumentointi on hyvin yksimielistä puhetta ja painottuu osittain teollisuuden laboratorioiden tarpeisiin. Kun perehtyy automaatiolinjastoon kliinisessä laboratoriossa, on pakko kyseenalaistaa peruskemian merkitystä ja ainakin riittävyttä toiminnan teoreettisena perustana. Teknologian sovellukset ovat fysiikkaa, elektroniikkaa, tietotekniikkaa yhtäläillä kuin kemiaa. Ihmisen elimistön toiminnan tunteminen eli ihmisen biokemia sekä anatomia ja fysiologia samoin kuin lääketiede ovat merkittävää tietoperustaa tulosten arvioinnissa.

P11: Jos me tiivistetään tästä tulevaisuudesta niin puhutaan siitä *automaatiosta ja puhutaan teknologian kehittymisestä ja niin se ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö näitten määrättyjen perusasioitten hallitseminen oo edelleen erittäin tärkeitä.*

P13: *Ehdottomasti, ei se oo mikskään muuttunut* vaikka itekin kuvitteli kymmenen vuotta sitten, että se muuttuu...

P12: Kun on opettajana 10–20 vuotta niin rupeaa huomamaan, että siinä on tämä ala kehittynyt kuitenkin koko ajan, niin silti *on pysynyt edelleen laajat perustaidot siitä kemiasta ja yrityksissä sitten voidaan kouluttaa semmoseen spesiaaliasioihin tarkemmin.*

P13: 20 vuoden opetuskokemuksen myötä oon hyvin vankasti sitä mieltä, että se peruskemia ei kyllä häviä mihinkään, että se on hyvin vahva.

Keskustelussa uudelle teknologialle esitetään ”sipulinkuori”-metafora. Ehkä juuri ne sipulin ulkokuoret pitäisi analysoida tarkkaan tulevia opetussuunnitelmia varten. Erittäin tärkeää on opetuksen suunnittelussa kyseenalaistaa vanhat perinteet ja miettiä, miten saadaan riittävän monipuolinen teoreettinen lähtökohta ammatilliselle kasvulle. Laaja-alainen koulutus mahdollistaa myöhemmin oman kiinnostuksen perusteella erikoistumisalan valinnan. Puheen perusteella koulutus saa suuren merkityksen ammattiin kvalifioijana. Muun muassa Silvennoinen (2000) kuvaa koulutusta ”alustavana tutustumisena” keskeisiin taitoihin. Kouluttajien tulee tehdä tietoisia valintoja koulutuksen kehittämiseksi työelämässä tapahtuvia muutoksia ennakoiden.

P11: Ei tämä *teknologia* oo mitään muuta kun semmonen *sipulinkuori* eli se *ydin* on *yhä edelleenkin ihan sama.*

Keskusteluissa esitettiin vain harvoja sisältöalueita, joihin tulisi hankkia erikoisosaamista. Ympäristöön liittyvä laboratorio-toiminta nähtiin kehittyvänä alueena. Perusteluksi esitettiin EU:n ympäristöön liittyvät vaatimukset. Perinteisesti on pidetty tekniikan alueeseen kuuluvana rakennettuun ympäristöön liittyvät laboratoriotutkimukset. Biologian edustajat ovat taas erityisen kiinnostuneita luonnosta. Bioanalyytikot pyrkivät rajaamaan oman alueensa niin sanottuun biomonitorointiin, jonka avulla selvitetään ympäristön vaikutusta ihmisen elimistöön. Ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmista tehdään tarkennetut opiske-

lijän henkilökohtaiset opintosuunnitelmat. Ne antavat mahdollisuuksia valita työllistymissuunnitelmiin tai muuhun mielenkiintoon liittyviä opintoja muistakin kuin omasta koulutusohjelmasta. Tätä suuntausta keskustelussa pidettiin hyvänä kehityksenä.

P12: Joo kaikki, *ympäristössä* on vaikka kuinka paljon ja sekin on semmonen *laajeneva tulevaisuuden ala*, mihin tutkimus kovasti lisääntyy esim aluetyöterveyslaitoksella tulee uusia tämmösiä määräyksiä *kaikkien asuinhuoneiden rakennusmateriaalien tutkimuksia*.

P11: Ja varmasti tämä *EU tuo lisää vaatimuksia*.

P12: Joo se on nimenomaan tuonut niitä, että ensin lainsäädäntö muuttunut ja sitten lainsäädäntöä pitää noudattaa.

Kun ottaa huomioon alan nopean kehityksen ja koulutusajan pituuden, suuri merkitys on jatkuvalla koulutuksella. Aineiston perusteella pidettiin tärkeänä työntekijöiden osallistumista täydennyskoulutuksiin. Käymällä lisäkoulutusta pitäisi puheen mukaan saada myös uusia vaativampia tehtäviä. Aineiston perusteella pitää olla tarjolla kurssimuotoista koulutusta peruskoulutuksen jälkeen. Sen avulla voi lisätä teknistä tietämystä tai muuta vastaavaa osaamista. Keskusteluissa otettiin kantaa, että lisäkoulutusta on aivan liian vähän tarjolla. Ammattikorkeakoulu voi ottaa tämän haasteen, mutta niin kuin puhuja sanoo, kurssien todelliset kustannukset voidaan kokea liian kalliiksi ja kursseja ei saada alkamaan opiskelijapulan vuoksi.

P16: *Pitäis tukea ihmisiä ja antaa mahdollisuuksia opiskella lisää saman tien, että tulee syvyyttä osaamiseen*

P5: Mahdollisuus valita *lisäkursseja*, kurssittaa ittes vaikka kuinka pitkälle nimenomaan sinne *ajatellen kaikkein vaativimpiin tehtäviin* eli siinä ois tietynlainen *porrastus sitten*.

P4: Silleen, että tietyn peruskoulutuksen jälkeen ois mahdollisuus saada joku tämmönen *kurssi* millä sais *lisää teknistä tietämystä tai mitä muuta vastaavaa*.

P9: Kyllä sitä on vaan aika vähän *saatavana oikein hyviä kursseja* ihan monenlaisella laboratoriaoalalla... Kaiken kaikkiaan toivoisin että yliopisto tai ammattikorkeakoulu tai muu tarjoais enemmän monenlaisia kursseja. Että

kuitenkin tietysti voi *ajatella että ne kurssit ois liian kalliita tai köyhien laitosten osallistua...*

Keskusteluun, tuleeko ammattikorkeakoulun tavoitteena olla yleis- vai erikoisosaaja, voidaan liittää kannanottoja, joissa tavoitteena on hyvin koulutetut suoritustason ihmiset. Tällainen näkemys on hyvin vallitseva käydyissä keskusteluissa. Puheen perusteella ei tarkennu, miten nykyajan suoritustason työntekijä määritellään. Ammattikorkean tavoitteet ovat korkeammalla kuin perinteinen suoritustason työntekijä, joka toteuttaa työnjaossa annetut tehtävät toimijan vastuulla ja tilivelvollisena esimiehelleen. Puhujat luottavat, että tulevaisuudessakin yliopisto antaa vahvan tutkijakoulutuksen. Ilmeisesti he eivät kuitenkaan tarkoita, että tutkimukseen liittyvä koulutus ammattikorkeassa on vähä merkityksellistä.

P11: Tämä on se kysymys, erittäin iso kysymys. Puhutaan ammattikorkeakoulusta ja puhutaan sitten yliopistosta niin siinä tämä rooli pidettiin hyvin selkeästi erillään, *ammattikorkeakoulu tekee tällaisia hyvin koulutettuja suoritustason ihmisiä*. Ja yliopisto tekee taas tavallaan perinteiseen tyyliin omia ihmisiä.

P13: Tietysti hyvin paljon oon kuunnellut XX:n kemistien mielipiteitä asiasta ja kyllä mä nyt uskon, että *yliopisto edelleenkin antaa sen vahvan tutkijakoulutuksen, että ei me tässä ammattikorkeakoulussa pystytä...*

P11 ja P12: *Eikä se oo tarkoituskaan*. P12: *Ei sillä oo aikaakaan siihen...*

Keskustelijat olivat tietoisia ammattikorkeakoulun jatko-opintojen suunnittelusta. He olettivat, että niiden avulla voidaan erikoistua johonkin alueeseen. Kaikilla olisi niin sanottu peruskoulutus, jonka jälkeen olisi mahdollista suorittaa jatko-opintoja. Ongelmallisena nähtiin avointen työpaikkojen vähyys ja siten mahdollisuus suuntautua tiettyjen jatko-opintojen tuoman pätevyiden avulla. Toisaalta pidettiin kohtuuttomana koulutusajan pitene mistä. Jatko-opinnot tähtäävät työelämän moniammatillisiin kehittämistehtäviin. Jo käynnistyneet erikoistumisopinnot pystyvät paremmin vastaamaan työstä tuleviin erikoisosaamistarpeisiin.

P5: *Ammattikorkeakouluihin tulee tällaisia jatko-opintoja*. Siis ihan niin kuin tiedekorkeakoulussa jatko-opintoja

pitemmälle. Luulen, että jatko-opinnot on niitä, joilla sitten erikoistutaan syvemmin jollekin.

P1: Kaikilla ois tää *peruspohja* kuitenkin, missä on jonkun verran kaikkia näitä aloja, mutta sitten *jatko-opinnoissa*...

P3: Tällä hetkellä *työpaikkoja on vähän*. Ja sun on melkeen otettava se, mikä on olemassa *eikä sitä*, että se on just *mihin sä oot erikoistunut*.

P1: Ja sitten toisaalta ne *opinnot venyy* niin hurjan pitkiksi, *kohtuuttomiksi*. Niin ku tää yliopistokoulutus, jos tehdään labrahoitajakoulutuksen päälle niin sä voit olla *7 vuotta*. Se on *osastohoitajan pätevyys* niin eihän siinä, se tuntuu aika pitkältä.

Panelistien kannanotoissa päädytään kuvaamaan ammattikorkeakoulusta valmistuneita suoritustason ihmisiä. On vaikea päätellä, halutaanko ottaa kantaa, että tavoite on vähemmän kuin ammattikorkeakoulun julkilausutut tavoitteet. Ammattikorkean tavoitteena on kouluttaa työelämään laaja-alaisia asiantuntijoita, joiden teoreettista osaamistakin korostetaan. Kehittämissuunnitelmassa vuosille 2000–2005 ammattikorkeakoulussa tutkimus- ja kehittämissuunnitelma saa suuren painoalueen, samoin kuin uudessa ammattikorkeakoululaissa. Tavoitteena on myös tutkimus- ja kehittämistyö. Se on suunnattu ammattikorkeakoulun kehittämiseen ja alueelliseen kehittämiseen osallistumiseen sekä työikäntöjen kehittämiseen eli on ammatillisesti orientoitunutta soveltavaa tutkimusta.

4.3.2 *Laadun takaaminen*

Laadun seuranta ja valvonta ovat perinteinen osa laboratorio-toimintaa. Käytetyt standardit ja kontrollit takaavat menetelmien pysyvyyden ja tulosten toistettavuuden. Asiakkaan tilan seuranta laboratoriotutkimusten avulla on relevanttia. Selonteot ottavat kantaa tulos- ja laatujohtamisen myötä painokkaaksi tulleeseen laatuajatteluun. Sen tärkein alue on nykyisin laatuajatteluun, jonka kehittämisessä on yleensä käytetty kansainvälisiä standardeja EN 45001 ja ISO/IEC Guide 25 sekä Yhdysvalloissa tutkimuslaboratorioita varten kehitettyä Good Laboratory Practice

-menettelyä, joka on vähitellen tullut myös kliinisten laboratoriodien käyttöön (Broad & Dent 1994).

Aineiston perusteella ”nyt kaikissa itseään kunnioittavissa laboratorioissa pitää olla laatukäsikirja”. Tuskin missään laboratoriossa kaikki toiminnot ovat laatujärjestelmän piirissä. Laatu-toiminta on ilmeisesti tapahtunut suurelta osin laatupäällikköjen ohjauksessa ja jopa heidän työstämänään. Laatukäsikirjan ylläpito argumentoidaan ”valtavan työlääksi” ja koko laatu-toiminta haasteeksi, johon ”pitää vastata”.

P13: Niin ja sekin että nyt kaikissa itseään kunnioittavissa laboratorioissa pitää olla laatukäsikirja, sehän on valtavan työlästä, sen ylläpito, ensin sen saavuttaminen ja sitten ylläpito että siihenkin haasteeseen pitää vastata...

Sairaalakemistit ovat perinteisesti olleet laboratoriotutkimusten laadusta vastuussa ja siten myös laatujärjestelmän ylläpito on jäänyt usein heidän tehtäväkseen. Nykyisten hallintokäytäntöjen tavoitteena ei yleensä ole keskittää tehtäviä vaan sitoa kaikki asianosaiset niihin. Pitkän työkokemuksen omaavilla laboratorio-alan työntekijöillä ei ole ollut perustutkinnossa nykyaikaista laatukoulutusta, joten joko työnantaja on kouluttanut heitä tai he ovat hakeutuneet omaehtoiseen koulutukseen. Puheen perusteella laatujärjestelmän rakentaminen vaatii ”merkittäviä asenne-muutoksia”, että se saadaan käyttöön. Puhe voidaan tulkita niin, että henkilöstöllä täytyy olla koulutusta siihen. Kannanotossa argumentoidaan laatuun liittyvät tehtävät koko henkilöstöä ja sen sitoutumista vaativaksi.

P2: Joo, yks mistä on sitten myös keskusteltu on tämä laatujärjestelmän rakentaminen sinänsä, siis sehän vaatii merkittäviä asennemuutoksia keskimäärin laboratorioissa, että se valmiiksi saadaan ja kaikkien tuota henkilöitten sel-lasta sitoutumista ja valmiudet tämäntyyppiseen toiminta-ympäristöön pitäis myös olla hyvät jo lähtiessään.

Aineistossa palvelulaboratorioiden laatua pidetään erityisen tärkeänä, koska tuotteita myydään ulos. Toiminnan jäljitettävyy-s ja kirjaamisvelvoite ovat käynnistyneet tutkimusta tekevien laboratoriodien väärinkäytöksistä. Puhe viittaa akkreditointiin, mikä tarkoittaa ulkopuolisen hyväksyty-n arvioijan suorittamaa

laadunarviointia ja siitä annettua dokumenttia. Akkreditointi menettelyt ovat parhaillaan käynnissä ja monet laboratoriot miettivät, mille alueille he tulevat hakemaan sitä. Kannanotto argumentoi yhden akkreditointia kuvaavan periaatteen ”aiomme akkreditoida jonkun helpomman menetelmän, vaikeampia emme koskaan akkreditoi”. Suomessa ei ainakaan toistaiseksi ole siihen lainsäädännöllä ohjattua pakkoa.

P10: Sitten vielä yhteen asiaan tähän *laboratorioiden hyvään laatuun*. Tämä on *erityisen tärkeä palvelulaboratoriossa*, niille jotka myyvät tuotetta ulos. Asiakkaan pitää olla vakuuttunut mitä hän ostaa. Se päivän sana on *akkreditointi*. Missä vaiheessa teidän laboratoriossa ollaan tällä rintamalla?

P9: Kyllä kai me *aiomme akkreditoida jonkun helpomman menetelmän, vaikeampia emme koskaan akkreditoi*.

Aineiston mukaan akkreditointi on ainakin palvelulaboratorioiden kilpailuvaltti. Laboratoriotoiminnan laatua yleensä pidetään hyvänä, koska puheen perusteella akkreditointi ei nosta laatutasoa. Toiminnan kirjaaminen sai erityisesti huomiota. Puheen perusteella ”on hyvin dokumentoitu tähänkin asti”, mutta akkreditointi on muuttanut kirjaamista ”virallisen kaavan” mukaan tapahtuvaksi. Yleensä oltiin hyvin kiinnostuneita muiden laboratorioiden laatutyöstä ja sen toteuttamisesta, mikä vahvistaa kilpailuvalttinäkemystä. Millainen on tulevaisuudessa koulutetun bioanalyytikon osuus laatutyössä, siihen puhe ei varsinaisesti ota kantaa, vaikka aiemmissa kannanotoissa argumentoitiin sen puolesta, että koulutuksen antamia valmiuksia odotetaan. Nykyisin laboratoriohoitaja seuraa tarkasti laatukäsikirjaa ja raportoi oman toimintansa enimmäkseen rastittamalla lomakkeita.

P10: *Palvelupuolella se [akkreditointi] on myös kilpailuvaltti, että ei se välttämättä laatua kummenna, mahdollisimman hyvin pyritään aina tekemään ja ne on hyvin dokumentoitu tähänkin asti, mutta tämä tulee vain tällaisen virallisen kaavan mukaan dokumentoitua sen mitä tehhään.*

Aineiston perusteella laboratorioissa käytetyt menetelmät ovat muuttuneet ”helpommiksi”, joten bioanalytikoiden koulutuksessa ei tarvitse kiinnittää niin paljon huomiota käsin tehtävään

analytiikkaan. Koulutuksen alkuvaiheessa tärkeä painopistealue on ollut opiskelijan harjaantuminen kädentaidoissaan. Hänen on pitänyt pystyä pipetoimaan niin, että tulokset ovat toistettavia. Yleensä on tehty rinnakkaisia näytteitä, joiden avulla on saatu selville kuinka suuri variaatio on saman näytteen pipetoinnissa ja kontrollinäytteiden avulla on saatu selville pipetointityylin aiheuttama mahdollinen variaatio. Toisaalta jo aiemmin on tullut esille, että pidetään itsestään selvänä, että laboratoriotyöntekijä voi tehdä tarvittaessa niin sanotulla käsimenetelmällä vaativiakin tutkimuksia, vaikka automaatio lisääntyikin. Laboratoriotoinnassa pipetoinnin tarve on vähentynyt. Tällä hetkellä laboratoriohoitajana toimivat ovat saaneet koulutuksen, jossa pipetoinnin onnistuminen on ollut keskeistä ja siihen on harjaannuttu.

P6: Tässä täytyy huomata se, että *menetelmät ovat muuttuneet* niin, että laboratoriohoitajaa ei tarvitse enää kouluttaa niin paljon siihen, että se *pystyisi tekemään luotettavasti pienellä variaatiolla käsin sen tuloksen*, vaan *laite huolehtii sen*, jolloin sen painopiste, se *mitä hän tulee jatkossa tekemään, muuttuu eriksi*. Aikaisemmin oli ehkä *yksi lysti minkäläinen se näyte oli*, mistä se oli otettu ja kuka sen oli ottanut.

Tehtävien painopisteen katsotaan muuttuvan. Laitteet huolehtivat perinteisistä tehtävistä. Ongelmallista voi olla se, että vaikka tulevaisuudessa laboratoriohoitajan pipetoinnin tarve väheneekin, pipetointitaidon tarve liittyy yleensä laadun kannalta tärkeisiin tehtäviin. Kannanotoissa korostuu koko prosessin hallinta laadun takeena. Niissä viitataan siihen, että näytteenottoon ei ole kiinnitetty aikaisemmin riittävästi huomiota. Epäilläään, että aikaisemmin on ollut välinpitämättömyyttä näytteenotossa. Menetelmien laatua on tarkkailtu eri menetelmin siitä lähtien, kun laboratoriotointia nykyisessä muodossaan on ollut, mutta näytteiden laatuun on kiinnitetty liian vähän huomiota. Puheen perusteella laboratoriotutkimusten laadunhallinnassa keskeinen asema on näytteenotolla ja preanalyytisillä tekijöillä.

P3: Bioanalytiikka on erittäin helppo ja laadullisesti joudutaan kiinnittämään enempi huomiota siihen näytteenottoon, *potilaan valmistautumiseen, sen valmistautumisen tsekkaamiseen*, että se on oikein, että *ne tulokset ovat tulkittavissa...* että onko paastonnut vai ei jne.

Edellä on jo kuvattu automaatiotavoitteiden jatkuva lisääntyminen, josta tuleviin tarpeisiin koulutuksen tulee vastata. Kantaa otettiin automaation vaatimaan entistä suurempaan tarkkuuteen ja tietämykseen. Varsinaisesti ei kuitenkaan mainittu, millaista uutta osaamista koulutuksen tulisi tuottaa. Puheen perusteella voi yleistää, että kokonaisuuksien hallintaa vaaditaan, kun sama analysaattori tekee entistä nopeammin ja entistä suurempia määriä. Käyttäjällä tulee olla valmius kontrolloida laitteen toimintaa ja tutkittavan näytteen kuntoa. Puhe viittaa siihen muutokseen, mikä on tapahtunut laitteiden kehittyessä. Laatu- ja kilpailutekijänä pidetään sitä, kuinka pieniä pitoisuuksia laite pystyy mittaamaan. Puhe viittanee siihen ilmiöön, että kun näytemäärä pienenee, niin näytteen sisältämä mitattavan aineen kokonaismäärä myös pienenee ja laite pystyy kyllä sen mittaamaan, mutta kontaminaation mahdollisuus ja sen merkitys tuloksessa kasvaa. Koulutuksen haasteena tulevaisuudessa saattaa olla laatujärjestelmään liittyvien tekijöiden lisäksi muuhun laadunhallintaan liittyvän reflektoinnin lisääminen, jossa otetaan huomioon monipuolisesti laatuun liittyvät tekijät.

P12: *Ja se [automaatio] vaatii vielä entistä suurempaa tarkkuutta ja tietämystä, että ei siinä vaiheessa pääse näytteet jotenkin pilaantumaan, että se analyysi menee sitten pieleen. Vaikka se laite toimis kuinka hyvin niin jos se näyte on väärin käsitelty niin tulos sitten on väärä.*

P11: *Kyllä ja koko ajan sitä on menty siihen suuntaan, että nämä laitteet pystyvät mittaamaan yhä pienempiä ja pienempiä pitoisuuksia. Se tarkkuus vaan siinä määrin kasvaa... Nyt jo mitataan niin pieniä ainemääriä, että voi kysyä, että onko tää enää mielekästä. Kontaminaatiovaara on kuitenkin aina olemassa.*

Laatujärjestelmän kehittämisen seurauksena laitteilla on yleensä vastuukäyttäjät, avainkäyttäjät ja vara-avain käyttäjät. Selonteon mukaan useimmiten vastuukäyttäjä on sairaalakemisti. Olennaista on, että kaikki laitteiden käyttäjät saavat perehdytyksen. Kääntäen kellään ei ole oikeutta käyttää laitetta, jos ei ole saanut laatu-
järjestelmän mukaista perehdytystä. Kannanotossa pidetään itseltään selvänä, että ”talon ulkopuolelta” tuleva käy aina läpi perehdytysohjelman. Sitä luonnollisesti helpottaa, jos perehtyjä hallitsee perustiedot ja -taidot, vaikka laitetta ei ennestään

tuntisikaan. Kannanotossa tulee esiin, että vastuukäyttäjä on usein perusteellisen laitekoulutuksen saanut kemisti. Hän voi olla myös bioanalyttikko, mikäli hänellä on valmiuksia käydä laitekoulutus.

P7: Jos tulee talon ulkopuolelta, että edes *laitteenkäyttäjää, labrahoitaja tai bioanalyttikko* niin kyllä *ne kaikki perehdytetään*, meillähän on *perehdyttämisohjelmat, joka laitteelle...* Kaikille laitteille on *määrätty avainkäyttäjä ja vara-avainkäyttäjä*, jotka vastaa siitä laitteesta, se on ihan niin ku *labrahoitajia näissä tehtävissä. On vastuukäyttäjä*, joka on *kemisti tai joku muu*, joka on *saanut perusteellisen koulutuksen ja kaikki työntekijät kun ne tulee laitteelle*, on laite mikä tahansa niin se perehdytetään siihen ja siinä sitten niin ku se *allekirjottaa* saman tien sitten lapun tai paperin että hän on perehtynyt... hän *hallitsee tämän laitteen*.

P6: No se on selvää.

P4: Niin se täytyy ollakin, mutta tietenkin sillä käyttäjällä pitää olla *pohjakoulutus sitten semmonen*, että se *ymmärtää sen semmosella suhteellisen lyhyellä perehdytyksellä* tämän laitteen.

Tärkeää on tuntea oma vastuu ja noudattaa laatujärjestelmää. Se on tukena, kun tehtäväkuvia suunnitellaan, mutta puheen perusteella koulutuksen tulee antaa riittävästi laitekoulutusta, jos halutaan pitää vähintään nykyisellä tasolla laboratoriohoitajien tehtäväalue ja työllistyminen. Peruskoulutuksen tulee myös valmentaa riittävästi omaksumaan uusia asioita, jotta perehdytysajat eivät veny kohtuuttoman pitkiksi. Koulutuksessa tapahtuneet muutokset näkyvät helposti työelämään siirtymisvaiheessa. Palautteen perusteella voidaan tehdä muutoksia.

4.3.3 *Tietotekniikan osaamistarpeesta tulevat haasteet*

Laboratoriotoiminnassa tapahtuva laitekehitys tuottaa keskeisen osan koulutukselle tulevista vaatimuksista. Laitteentoimintaa ohjaa tietotekniikka. Voi jo yleistää, että kaikki laboratoriolaitteet ovat mikroprosessorin ohjattuja. Laitteiden koko on pienentynyt, sillä mikroprosessorien ansiosta tietojenkäsittely laitteessa vaatii nykyisin pienen tilan. Puheen perusteella osaamiskapeikko on kaikilla työntekijäryhmillä tietoteknisten taitojen riittämätön

hallinta. Aineistossa argumentoitiin sen puolesta, että koulutukseen tulee lisätä tietotekniikan opetusta, mutta puheesta ei käynyt ilmi, millaiset tavoitteet tälle opiskelulle tulee asettaa. Kannanoton perusteella kyse voi olla niin laitteiden toimintaan liittyvästä kuin tietoliikenteeseen liittyvästä osaamisesta, sillä puhuja käyttää ilmaisua ”erinäköiset käyttöasiat”. Laboratoriohoitajat ovat käyttäneet pitkään työssään niin sanottuja ”tyhmiä päätteitä”. Mikro-tietokoneet ovat tulleet vasta viime vuosina klinisiin laboratorioihin.

P3: Ja lisäksi se atk:han on koko meidän labra-alan nyt *tämän hetkinen pullonkaula ja ongelma siksi että tuota atk-osaamista ei niin kun perinteisesti ole riittävästi lääkärikunnalla, ei kemistikunnalla eikä labrahoitajakunnalla...* sitä varmaan pitäis *hyvinkin paljon lisätä sitä osaamista tai erinäköisiä käyttöasioita* niin että ihmiset sitten tietäs, että atk ei aina pelaa ja siinä voi olla ongelmia jne.

Kun ottaa huomioon laboratoriohoitajien keski-ian työpaikoissa, koulutuksen aikana saatu tietotekniikan peruskoulutus on ollut kouluttamista ohjelmiin, jotka ovat perustuneet Dos-käyttöjärjestelmään. Uudentyyppiset käyttöön tulleet Windows-ohjelmat ovat vaatineet täydennyskoulutusta, jotta työntekijä ymmärtää, miten tieto liikkuu tietokoneen avulla. Jo kohtuullisen pitkään käytössä ollut on line -järjestelmä on ollut haavoittuva ja tiedonsiirrossa on voinut olla hankaluuksia. Laboratorioissa on yleensä niin sanottuja atk-vastuuhenkilöitä, joihin puheessa viitataan. Nämä henkilöt ovat perehtyneet oman laboratorioalan ammattinsa lisäksi tietotekniikkaan yleensä ja käytössä olevaan järjestelmään. He vastaavat klinisissä laboratorioissa henkilöitä, joista käytetään muissa organisaatioissa yleisesti mikrotukinimitystä. Koulutusvaatimuksen lähtökohtana on toisaalta se, mille tasolle arvioidaan laboratoriotoiminnassa käyttäjän taitojen tarve ja toisaalta, mikä on erikoiskoulutetun henkilöstön toimintaluetta. Edellä olevassa kannanotossa argumentoidaan kaikkien ammattiryhmien tarvitsevan lisää tietoteknistä osaamista.

P2: No yks asia, mikä minulla on ollut mielessä, on tämä *atk-osaaminen, johon selvästi on lisääntynyt kysyntä.* Enempi ja enempi osa *laboratoriohoitaja porrasta* on joutuu *painimaan erilaisten tietoteknisten ongelmien kanssa* ja

niin ku se näkyy OYS:n laboratoriossakin, miten keskeisessä roolissa ovat nimenomaan nämä *atk-vastuuhenkilöt*. Että *sille puolelle lisää satsausta* niin varmasti tullaan näkemään.

Bioanalyttikot työllistyvät enenevässä määrin erilaisiin terveysalan tutkimusprojekteihin. Koulutuksen tulisi vastata paremmin myös tähän työllistymisalueeseen. Aineiston perusteella tutkimusryhmissä toimivat hyödyntävät monipuolisesti tietotekniikkaa työssään. Bioanalytiikan koulutusohjelmassa opiskelijat perehtyvät käytetyimpiin tietokoneohjelmiin, kuten Word, Excel, PowerPoint ja niin edelleen, sekä saavat perusvalmiudet tiedonhallintaan. Koulutusta eriyttämällä voi lisätä projektityöhön tähtäävää opiskelua perehdyttämällä opiskelijoita laajasti myös eri tietokantoihin ja Internetin hyödyntämiseen sekä bioinformatiikan perusteisiin.

P3: Jopa tutkimustyössäkin on semmonen asia, kun näytteitten käsittely, tulosten pitäminen järjestyksessä, näytteitten pitäminen järjestyksessä, näytteitten, tulosten *siirtäminen esimerkiksi tietokoneohjelmille*, jonnekin *Excel-taulukkoihin* niin, että ne voidaan *raportoida* sitten esimerkiksi *sille tutkimuskumppanille*, jopa jonkun verran *he piirtävätkin tietokoneella...*

P1: Semmosia tehtäviä, joka, jos tutkimustehtävistä on kyse, niin näissä siirroissa ei saa virheitä tehdä.

P3: Ei niin ja sen, mutta nyt voidaan opettaa labrahoitaja, koska *niitten pitää osata sitten ne tavallisimmat tietokoneohjelmat sekä kirjoitusohjelmat, että tällaiset taulukkolaskentaohjelmat.*

Puheen perusteella tietotekniikan lisäkoulutustarve kytketään laitteiden hallintaan. Mekaaninen osaaminen ei riitä, vaan käyttäjän tulee ymmärtää, mitä laite tekee eri vaiheissa. Tulevaisuudessa pitää olla entistä pitemmälle menevää osaamista tai työryhmissä monipuolisempaa osaamista, koska aineiston perusteella virheet ovat yhä vaikeammin ymmärrettäviä

P12: Se on just tää tulosten käsittely ja analysointi, että pystyy sitten tulkitsemaan niitä, sentyyppisiä. *Tietenkin monet laitteet on nykyään niin tietokoneohjattuja, että laitetaan se päälle niin se hoitaa kaiken analyysin loppuun asti.*

P16: *Mulle tuli mieleen tää on tietotekniikan käyttö ja sen ymmärtäminen laboratoritoiminnassa ja näihin menetelmiin, tutkimukseen ja näihin niin lisäkoulutusta mä ajattelisin tarvittaisiin... Pitää ymmärtää, mitä siellä tutkimuksessa siinä menetelmässä tapahtuu... Virheet on yhä vaikeampia, vaikeammin ymmärrettävissä.*

Aineiston perusteella on syytä erottaa toisistaan tekninen osaaminen ja analyttinen osaaminen. Nämä osaamisalueet argumentoidaan liian vaativiksi yhden henkilön hoitaa, kun siirrytään isoihin automaattisiin analysointoreihin. Laboratoriohoitajan yhtenä perinteisenä tehtävänä on pidetty potilasnäytteiden analysointia. Puheessa lähinnä laitekeskeistä toimintaa koskevissa kannanotoissa on viittauksia eriyttämiseen. Jää ratkaistavaksi, onko järkevää tarkastella analytiikkaa ilman mittavälinettä, joka suorittaa yleensä varsinaisen laboratoriotutkimusten analysointivaiheenkin. Puheessa otetaan esiin lääketieteen tekniikan insinöörikoulutus. Koulutettavalla on jo peruskoulutuksessa kehittynyt vahva tietotekniikan ja elektroniikan osaaminen. Elektroniikan hallitseminen on vähäistä laboratoriotuiminnan alueella toimijoiden itsensäkin kuvaamana. Sairaalakemistien toimenkuvaa koskevassa puheessa todetaan, että siihen ei kuulu elektroniikkaan liittyvää koulutusta, vaikka ammattikunta pyrkii ratkomaan siihen liittyviä ongelmia. Tämä on joko ilmeisen selvä sairaalakemistien täydennyskoulutusalue tai vaatii tehtävien uudelleen jakamista puheen kuvaamalla tavalla.

P5: *Mää en oikeen näkis, että sama henkilö pystyis molemmat hallitsemaan, teknisen puolen ja analyttisen puolen, tämän perinteisen labrahoitajan tehtävän. Eli oisko näiden henkilöiden, jos ajatellaan, että näitä isoja automaatteja ja robotteja isoja sairaaloja niin siellä ois just tämmönen lääketieteen tekniikkaan tietotekniikkaan, siitä puolesta perehtyneet... joka hallitsis sitten nimenomaan tän elektroniikkapuolen.*

P4: Niin ja sitten on kemisti jota ei.

P5: *Joka ei ymmärrä mitään elektroniikan päälle juurikaan, mutta että...*

P7: Kun sanoo, että on sähkönen vika, heh heh.

P4: *Mutta siitä välistä puuttuu semmonen ihminen, joka ymmärtäs vähän kumpaakin, mutta ehkä se semmosena*

parina sitten tai sitten täytyy kemistin koulutuksella, mihin ei oo mitään koulutustakaan (P6: Eikä oikeutta.).

Puheen perusteella oppilaitosten on mahdotonta pysyä laitekehityksessä mukana. Tätä argumenttia ei perusteltu, mutta voi tulkita, että sillä viitataan liian raskaisiin laiteinvestointeihin. Aloituspaikkamäärät ovat ainakin toistaiseksi olleet pieniä ja määrärahat myönnetään suhteessa opiskelijamäärään. Koulutuksen tehtäväksi asetettiin taustatietojen opettaminen. Vastaargumenttina bioanalytiikan koulutuksen rajaamispuheeseen esitettiin, että bioanalytiikan koulutusohjelmassa korostettaisiin myös teknistä puolta. Puhetta vahvistavat argumentit liittyvät tekniseen osaamiseen olennaisesti laitteisiin liittyvän tietotekniikan ja automaattisen tietojen käsittelyn yleensä. Kannanotoista ei käy ilmi, mihin koulutukseen verrataan bioanalytikkojen koulutusta.

P7: Joo ja tää laitekehitys menee niin nopeesti eteen päin, että varmasti oppilaitoksen on mahdoton pysyä siinä perässä. Että eihän se...

P4: Oppilaitoksen tehtävä varmaan onkin antaa se taustatieto siihen, että ei voikaan, ei semmosta voi vaatia, että kaikki...

P5: Mutt enemmän mä näkisin kuitenkin, että heidänkin koulutus eli tää bioanalytiikan koulutuksessa korostas sitä teknistä puolta myöskin.

P4: Se on ihan totta, että sitä varmaan täytyy korostaa, koska se tulee olemaan sitä enemmän kaikkea atk:ta (P5: atk joo.)

P7: Koska se on kaikissa laitteissa, että ne alkaa olemaan ihan PC-ohjelmia, tulee nää laitteet järkiään.

Edellä esitetyissä keskusteluissa ei ole tarkkaan kuvattu tietotekniikan ammatillisia vaatimuksia. Osaamiseen liittyvät ongelmat selittyvät ehkä sillä, että laboratorioalan työntekijät ovat sitä ikäpolvea, joka ei ole pystynyt asteittain omaksumaan tietotekniikan taitoja niin kuin tulevaisuudessa työelämään siirtyvät. Keskusteluissa esitettiin myös kannanottoja, joiden mukaan tietotekniikan hallinnassa on kyse ihan perustaidoista, tekstin-käsittelystä ja taulukkolaskennasta, vaikka puhutaan laajasta tietotekniikan hallinnasta. Perustaitojen osaaminen antaa sellaiset valmiudet, että on helppo omaksua muita laboratoriotöiminnassa käytössä olevia ohjelmia. Yleensä nykyisin on kyse Windows-

pohjaisista ohjelmista, joita on helppo käyttää. Puheen perusteella tietotekniikka on selkiintynyt viime vuosina, joten pystytään paremmin ennakoimaan myös tulevaisuutta. Laboratorioissa on tapahtunut yhdenmukaistumista laitteissa ja siten myös laboratoriolaitteiden tietotekniikassa. On helppo omaksua uusien laitteiden toiminta, kun on perusvalmiudet ja hallitsee yhden laitteen. Aineiston perusteella nuorilla ei ole ongelmia ja koulutuksessa ei tarvita kovin suurta lisäresursointia tietotekniikkaan. Vakuutteluun käytetään opiskelijapalautteista saatuja kokemuksia.

P12: *On korostettu, että pitäis olla laajat tietotekniikan hallinnat... ei sinänsä tarviikkaan, kun ihan ne perustaidot... tekstinkäsittely, taulukkolaskennat ja sen jälkeen osaa kuitenkin niitä ohjelmia pyörittää... Ohjelmat on erilaisia, mutta ei siihen niin hirveesti tarviis satsata siihen, enemmänkin todella siihen taustalla olevaan kemiaan ja sen ymmärtämiseen, erilaisten laitteiden periaatteiden ymmärtämiseen... Miten se toimii niin silloin pystyy niin ku havaitsemaan, jos siellä on virheitä tai se ei anna semmosia tuloksia, pystyy niin kun itekin vähän analysoimaan.*

P13: *Tietotekniikka nyt viime vuosina on jollakin tavalla jo selkiintynyt aika paljonkin... voi olla, että koneet vaan nopeutuu ja ohjelmat ovat värikkäämmät... yhdenmukaistuu, eli kun opettelee yhden koneen hyvin käyttämään niin sitten on helppo siirtyä ihan toiselle koneelle kunhan tiedät sen koneen perusidean.*

P12: *Hirveen äkkiä nämä nytkin kun nämä opiskelijat ovat olleet niin niillä ei oo kauheasti ollut tietotekniikan ope- tusta, mutta ne hallitsee... niin kertovat, että hirveen äkkiä ne omaksuu ei mitään ongelmia oo...*

Tässä aineistossa tietotekniikkaan liittyvät kysymykset olivat pääsääntöisesti ohjelmiin liittyviä tai laitesovelluksia. Laboratorio- toiminnan alueellisen kehityksen ja konsolidaatiokehityksen seurauksena entistä tärkeämmäksi tulee muun muassa tiedon- siirtoon, tietoturvaan ja sähköisiin asiakirjoihin liittyvät kysy- mykset. Uuden tietojärjestelmän käyttöönotto on laaja prosessi, jota muun muassa ammattikorkeakoulun erikoistumisopinnoilla voidaan tukea.

4.3.4 Työorientaation kehittäminen

Aineiston perusteella työssä oppiminen auttaa luontevaan yhteistyöhön ja helpottavat molemmin puolista tutustumista. Opin- näytetöitä pidettiin toisena yhteistyötä lisäävänä alueena. Puheen mukaan toivotaan henkilökontakteja ja halutaan kehittää oppinnäytteitä oppilaitoksen ja työelämän yhteistyönä. Näin saadaan aikaan keskustelua työelämän tarpeista ja siitä, miten koulutus voi ennakoita tapahtuvia muutoksia. Keskusvirasto ei vastaa varsinaisesti ammattikorkeakoulujen sisältöjen kehittämisestä. Se on lähinnä kiinnostunut siitä, millainen on oppilaitosten tuottaman tutkinnon minimipätevyys, joka taataan. Tämä mahdollistaa vaihtoehtoisuutta ja antaa profiloitumismahdollisuuksia, joihin keskustelussa viitataan.

P13: Nämä *oppinnäytetyöt*. Kyllä että on se siis ihan *selkeästi parantunut se yhteistyö sinne teollisuuteen päin, molemmin puolin.*

P12: Tämmösiä *henkilökontakteja ja opettajia toivotaan sinne, kauheen myönteisesti suhtautuvat. He varmaan ymmärtävät sen, että on kauheen tärkeä saada hyvä tuntuma, koska he haluaa hyviä työntekijöitä.*

P11: *Mahdollisuus profiloitua, joka koulussa vähän niin sitten sen mukaan, mikä on sen opiskelijan tarve.*

P12: Joo ja varsinkin täällä laboratorioalalla *kun laitteet on valtavan kalliita* niin voitaisiin hyödyntää entistä enemmän, että *yhdessä paikassa ois yhdenlaisia ja toisessa toisenlaisia.*

P13: Ja sitten monet tuommoset *pikku firmat myös voivat käyttää niitä oppilaitoksen laitteita.*

Laboratoriotoiminta on hyvin kansainvälistä. Laitetoimittajien markkina-alueet ovat yleensä useilla mantereilla. Mittalaitteet ja analysaattorit ovat keskeisessä asemassa menetelmien valinnassa. Menetelmien kehittäminen on myös kansainvälistä toimintaa, josta raportoidaan alan ammattilehdissä. Eri maat etenevät omien resurssiensa puitteissa kehityksessä, mutta tieto tämän päivän ja osin tulevaisuudenkin kehityssuunnasta on kaikkien saatavilla. Laboratorioalalla työskentelevä voi aineiston perusteella siirtyä helposti ulkomaisiin laboratorioihin, koska siellä ”tavallaan kaikki on tuttua”. ”Laitteet ovat samat” ja ”kemikaalit ja kitit ovat

samoja”. Puheessa argumentoidaan laboratorioala kansainvälisemmäksi kuin ”joku muu ala, vaikkapa rakentaminen”.

P13: Joo mutta sitten, kun jos menee *laboratorioalan ihmisen* jonkun *vieraan maan laboratorioon* niin se *pystyy hyvin nopeasti toimimaan* siellä, että se *tavallaan kaikki on tuttua*.

P11: *Laitteet ovat samat*, ja niiden toiminta niiden laitteiden ja *kemikaalit ja kitit ovat samoja*.

P13: *Se on kansainvälinen ja kaikkialla maailmassa ja laboratoriokieli on samanlaista*, että *ehkä se laboratorioala on enemmän kansainvälinen kuin joku muu ala*, vaikkapa rakentaminen.

Argumentointi vertailee suomalaista korkeatasoista laboratorio-toimintaa Yhdysvaltojen vastaavaan toimintaan, jonka tasoa pidetään hyvin vaihtelevana. Puheen perusteella kansainväliseen toimintaan osallistuminen vaatii lähinnä ammattisanaston hallintaa, mutta muu laboratoriotyö on suurelta osin ”maasta riippumatonta”. Koulutuksen tulevaisuuden haaste on entistä enemmän kehittää valmiuksia kansainväliseen toimintaan. Puheen perusteella se tapahtuu lähinnä kielitaitoa kohentamalla. Jatkuva epävirallinen kanssakäyminen ja kiinnostus kansainväliseen toimintaan voi syntyä jo opiskeluaikana. Koulutuksen haaste on herättää kiinnostus opiskelijavaihtoon.

P12: Tarvis aika *pitkälle menevä* tämmönen *ammattisanasto hallita...*

P11: Se on ihan saman kun että yliopistolla on tutkijavaihto, että ne vaan *menee toiseen laboratorioon työskentelemään*, ne vaan rupee työskentelemään siellä, ei siinä sen kummosempaa oo. Laboratorio työ niin *se on maasta riippumatonta*.

P12: Niin ei se oo se laitepuoli *Amerikassakaan välttämättä*, siis *käytännön laboratorioissa* ei kuitenkaan oo niin *moderneja laitteita*, vaikka meille saattaa sieltä tulla niitä hienoja laitteita käyttöön, mutta monissa paikoissa on kuitenkin ihan *niitä vanhoja perusmenetelmiä käytössä*.

Väite ”tutkimustyön periaatteet ja se etiikka ja muut tämmöset ovat oleellisia” tuottaa laajoja kokonaisuuksia, mutta ei yksilöi, minkä tasoista niihin liittyvää valmiutta odotetaan tulevilta bioanalyytikoilta työelämässä. Koulutuksessa yksi painoalue on

opinnäytetyötä edeltävät tutkimusopinnot, jotka eivät tähtää vain tutkimustoimintaan vaan kehittävät myös tutkimustiedon hyödyntämisvalmiuksia. Eettiset kysymykset liittyvät luonnollisesti niin tutkimusten toteuttamiseen kuin muuhun toimintaan. Samoin kuin muissa terveystieteiden koulutuksissa bioanalytikkojen koulutuksessakin korostetaan eettisten periaatteiden merkitystä. Oman lisänsä ovat tuoneet eettisiin kysymyksiin perinnöllisyysneuvonta ja ihmisen genomiin kohdistuneet tutkimukset ja niistä tiedottaminen. Puheessa korostuu, että ”tarvitaan labraan tekijöitä, jonkun pitää tehdä ne työt ja käytännön työtä ei tee lääkäri eikä kemisti”. Kannanotto voidaan tulkita niin, että suoritustason työntekijät on erotettu omiin ja lääkärit ja kemistit omiin tehtäviinsä. Aineiston perusteella koulutus voi olla korkeampi, mutta se ei tarkoita, että koulutuksen pituutta tulee jatkaa, vaan koulutuksen tulee olla ”hoidettu täsmällisemmin siihen tarpeeseen”. Muun muassa Peteri (1997, 107) esittää, että kyky reagoida muutokseen vaatii koulutuksen ja työelämän keskinäistä vuorovaikutusta. Varsinaisia tarpeita on eritelty analysoitavassa puheessa yleensä hyvin vähän.

Voi olettaa, että koulutusta tulee myös eriyttää. Samaan koulutuspituuuteen ei voi aina liittää uusia alueita, jos koulutusta ei jatketa tai siitä poisteta jotakin. Kaikille bioanalytikoille asetetaan perusvaatimukset eli pätevyystaso, joka käy ilmi opetus-suunnitelmasta. Opetussuunnitelma kuvaa ne sitoumukset ja lupaukset, jotka kouluttaja antaa opintojen laadusta eli se on samalla minimikuvaus koulutuksella taatusta tutkinnon suorittaneen pätevydestä. Muun muassa Vason (2001) mukaan olisi tärkeä tietää, mikä on informaalisesta ja formaalisesta oppimiskontekstin osuus oppimisen kannalta. Tällainen arviointitieto syventää keskustelua työssäoppimisprosessin vaikuttavuudesta. Työelämä odottaa myös koulutukselta mukautumista muuttuviin tarpeisiin. Se voi tarkoittaa entistä yksilöllisempiä koulutusratkaisuja.

P1: Tutkimustyön periaatteet ja se etiikka ja muut tämmöset ovat oleellisia... tarvitaan labraan tekijöitä, jonkun pitää tehdä ne työt ja käytännön työtä ei tee lääkäri eikä kemisti... Mun taholta korostettua sitä paitsi, että siis sanotaan se [bioanalytiikan koulutus] voi sinänsä olla korkeampi, en tarkoita pitempi vaan, että se on hoidettu täsmälli-

semmin siihen tarpeeseen. Tässä on tullut esiin näytteenotto ja nää asiakkaat, mutta myös itse se koko se ihan perinteistä laitteilla tai käsin suoritettavaa analytiikkaa myöten niin nää osajat ja tekijät pitää olla siellä. Se on se perusta.

Edellä esitetyn puheen perusteella laboratoriohoitaja on työntekijä, jolle kuuluu toiminnan kannalta keskeiset perustehtävät. Sitä yleensä ei ole eritelty kovin tarkkaan, mitä ne ovat. Tässä aineistossa pohdittiin aiemmin henkilöstörakennetta. Keskustelijoiden kannanotot bioanalytikkojen tarpeesta sisältävät näkemyksen, että kliinisissä laboratorioissa saattaa olla tarvetta laboratoriohoitajien virkojen vähentämiseen ja niiden siirtämiseen vähemmän koulutetulle ryhmälle. Tehtäviksi nimettiin esimerkkeinä putkien kantaminen ja sentrifugointi. Kantaa ei otettu, olisiko kyseessä toisen asteen tutkinto eli lähihoitajaan rinnastettava terveysalan tutkinto. Tekniikan alalle koulutetaan laboratorioalan perustutkinnon suorittaneita. Se ei ole varsinainen ammattitutkinto. Terveysalan edustajat ovat suhtautuneet yleensä kielteisesti siihen, että toisella asteella koulutettaisiin työntekijöitä kliinisiin laboratorioihin. Putkien kantaminen ja sentrifugointi ovat hyviä esimerkkejä tehtävistä, jotka vähenevät merkittävästi, jos otetaan robotiikka käyttöön laboratoriossa.

P1: Niin labrahoitaja, jos ajatellaan *koulutettu labrahoitaja*, sen tehtäviin ei, sitä *ammattitaitoa*, ei tarvita putkien *kantamisessa* paikasta toiseen...

P3: Sen *sentrifugoidun seerumin erottelua*.

Aineiston perusteella kognitiivisten taitojen kehittäminen ei yksin riitä, vaan motivaatiotekijät ja innovatiiviset tekijät saavat aikaan työorientaation, jota keskustelijat toivovat. Puheen mukaan tulee ymmärtää työn luonne, että se ei ole mekaanista päivittäistä toimintaa, vaan siinä ratkaisee asenne ja sitoutuminen sekä työn kokonaisvaltainen ymmärtäminen. ”Kokonaisuus, missä on eri alan asiantuntijoita yhdessä” on asiantuntijapaneelin kannanotto, jossa kuvataan todellista yhteistoiminnan tarvetta. Sen pitävyyttä vahvistaa vakuuttelu ”Näin se on”. Puheessa korostuu arvo-perustan korostaminen niin teoreettisen tiedon kuin ohjatun harjoittelun opettamisen tärkeänä tavoitteena. Se näkyy vuoro-vaikutustaitoina niin työtovereiden kuin asiakkaiden keskuudessa, ”vaikka eri kielelläkin”.

P1: Kyllä siis se koko *asenne ja sitoutuminen ja ymmärtäminen*, mistä tässä on kysymys. *Tää on muutakin kun semmosta näpräämistä tai semmosta tai joka päiväistä hommaa*. Tässä on niin kun *kokonaisuus, missä on eri alan asiantuntijoita yhdessä*. Näin se on.

P1: Koulutuksessa ja mahdollisesti työharjoittelussa otettava huomioon, *ihmisten kohtaamisen, asiakkaan kohtaamisen, just nää arvokysymykset*. Sitten...

P3: Vaikka *eri kielelläkin*.

Aineiston mukaan epäillään bioanalytiikan koulutusohjelman riittävää näytteenoton arvostusta. Käsitys perustuu näkemykseen, että laboratoriohoitajat eivät arvosta työssään näytteenottoa. Sen lisäksi, että näyte täyttää laatuvaatimukset, näytteenotossa vaaditaan puheen perusteella myös erityisesti ihmissuhdetaitoja. ”Eikö haluta kohdata ihmisiä...” jää aineistossa retoriseksi kysymykseksi. On ymmärrettävää, että niin laboratoriohoitajissa kuin ihmisissä yleensä on henkilöitä, jolle sairaiden ihmisten kohtaaminen ei ole helppoa. Kyseiset henkilöt pyrkivät hakeutumaan heille sopiviin tehtäviin. Terveysalan koulutuksessa on arvioitu jo opiskelijavalinnoissa hakijan sosiaalisia ja vuorovaikutuksellisia valmiuksia ja niiden opiskelua on koulutusohjelmassa. Lisäksi preanalyttiset tekijät osana kokonaisvaltaista laboratoriotutkimusprosessin hallintaa ohjaavat opiskelua. Jo seitsemänkymmentä luvun lopulla annetut pohjoismaiset näytteenottoon liittyvät suositukset on otettu heti käyttöön. Ongelma on ollut, että laboratoriohoitajat ovat usein joutuneet toimimaan eettisesti väärin, kun on haluttu, että näytteet otetaan puutteellisesti tutkimukseen valmistautuneelta asiakkaalta. Näytteenottotoiminta on perinteisesti näkyvin tulevien bioanalyttikkojen tehtäväalue.

P3: Kysymys on nyt lähinnä, *että miksi tällä hetkellä työssä oleva ja koulutettu labrahoitajaporukka ei arvosta näytteenottoa*. Mistä se johtuu? Onko se *koulutuksellisesti perusteltu* niin, että ei ole *arvostettu* sitä näytteenottoa, että se on ollut, että *repästään verinäyte*, jotta voidaan sitten mennä *pipetoimaan ja tehdä sitten*.

P1: *Eikö haluta kohdata ihmisiä...*

Aineiston mukaan tulevaisuudessa osa työntekijöistä saattaa keskittyä pääasiallisesti näytteenottoon ja siihen läheisesti liitty-

viin tehtäviin. Bioanalytiikan koulutusohjelman yksi kehittämisen haaste on kannanottojen perusteella käynnistää näytteenotto-toimintaan liittyvää tutkimusta ja saada aikaan näytteenotto-toiminnasta ammatin arvostettu osaamisalue. Puheen perusteella kansainvälistyminen ja sen seurauksena kielitaitovaatimus korostuu asiakaspalvelussa. Erikoissairaanhoidon perusteella palvelut tulee saada omalla kielellä tai apuna tulee voida käyttää tulkkia.

P3: Tällä hetkellä näytteenotto on varsinkin nytten, kun tulee pakolais ja niin... Niin esimerkiksi *kielitaito yksinkertaisten asioiden*, että vaikka osaa sanoa ”verinäyte” albaniaksi tai ”pistän suoneen” albaniaksi niin vois olla tai joku siis... Tuota se että siihen, *siinä (näytteenotossa) olevia ongelmia pitäis ratkaista ja... Minkälaisia asioita nimenomaan siihen kohdistuu ja tehdä siitä niin ku tällanen osaamisalue.*

P1: *Nimenomaan siis osaamisalue, arvostettu alue [näytteenotto], johon henkilöt valitaan ja joille annetaan asiakaspalvelukoulutusta, kaikkia ihmissuhdetaitoja koskevaa koulutusta, mitä siinä tehtävässä tarvitaan. Arvostettu ammattikunnan osa-alue.*

Puheen perusteella epäröidään, tietävätkö kouluttajat ja koulutettavat minkälainen on se työ, mihin valmistutaan. Kääntäen voisi sanoa, että mikäli työelämän edustaja epäilee tällaista asiaa, tulee koulutuksessa enemmän kiinnittää huomiota yhteistyöhön työelämän edustajien kanssa ja pyrkiä heitä sitomaan kiinteästi koulutuksen kehittämiseen. Työelämän edustajat eivät luonnollisesti ole yleensä pedagogiikan asiantuntijoita, mutta he pystyvät ottamaan kantaa siihen millainen pätevyys on toivottavaa työhön sijoittuvilla. Puhe työn luonteen tietämättömyydestä juontaa ilmeisesti siitä, että kannanoton perusteella on työntekijöitä, jotka kieltäytyvät joistakin tehtävistä.

P1: *Tiedetäänkö yleensä täällä ammattikorkeakoulussa... minkälaiseen työhön ne sitten tulee, siis... Mikä työn sisältö on sinänsä ja mitkä ne arvot on, minkä takia ne siellä töissä on siis... Mä en oo ihan varma, onko tää koulutuksessa otettu huomioon...*

Aineiston perusteella työntekijöiltä odotetaan kykyä ratkaista ongelmia ja ottaa vastuuta. Halutaan pois byrokralle tyypillisestä virkatiestä. Puheessa kiteytetään, millaisia työntekijöitä

kaivataan: ”fiksuja ihmisiä, jotka osaavat ratkaista kaikennäköisiä asioita, eivät vierasta mitään paperityötä, atk:ta, puhelimeen vastaamista, ihmisten kanssa keskustelua”.

P1: *Jotka itse osaa ratkasta ne ongelmat siinä työpaikassa eikä kaikkia pidä mennä virkateitse... Tärkeä on se, että löytää puutteet ja tekee ehdotuksia riittävästi. Uskaltaa tehdä ja uskaltaa ottaa vastuuta... Miten se koulutus toteutetaan niin mä en oo ainakaan asiantuntija, mielenkiinnostahan se on nähdä.*

P3: *Ei kai sitä voi jättää sanomatta, että fiksuja ihmisiä, jotka osaavat ratkaista kaikennäköisiä asioita, eivät vierasta mitään paperityötä, atk:ta, puhelimeen vastaamista, ihmisten kanssa keskustelua...*

Muun muassa Vason (2001) mukaan työssäoppimisprosesseja tulisi tarkastella prosessien ja niiden parantamisen, sitoutumisen, asiakaslähtöisyyden ja prosessien tuloksellisuuden kriteereillä. Voidaan puhua uudenlaisesta työorientaatiosta silloin, kun työskentelyyn liittyy olennaisena niin sanottuja uudenlaisia kvaalifikaatioita tukemaan tuotannollisteknisiä kvaalifikaatioita. Työelämä odottaa koulutukselta mukautumista muuttuviin tarpeisiin ja entistä yksilöllisempiä koulutusratkaisuja (Peteri 1997, 107).

4.3.5 Laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvat ja niitä arvioivat väitteet

Tämän aineiston perusteella laboratorioon kouluttamisessa tulee ottaa huomioon sekä toiminnassa että henkilöstörakenteesta ja -tarpeesta tapahtuvasta kehityksestä johtuvia tekijöitä. Koulutuksen tavoitteena on ennakoita työelämässä tapahtuvia muutoksia, mutta laboratorioalan kehitys on ollut nopeaa ja koulutuksen on aineiston perusteella erittäin vaikea pysyä sen mukana. Keskusteluissa merkittävin muutos laboratoriotoinnassa ja siten myös koulutuksessa aiheuttaa tulevaisuudessa automaatiokehityksen seuraukset. Perusosaamisen katsotaan pysyvän ennallaan, mutta odotetaan kuitenkin entistä osuvampaa koulutusta. Bioanalyttikkojen tarpeen ennakoitaan vähenevän, koska automaatiolla pyritään yleensä korvaamaan ihmisen tekemää työtä. Esimerkiksi käsin pipetoinnin arveltiin vähenevän, mutta

kuitenkin odotettiin, että tarvittaessa osataan tehdä vaikeitakin analyysejä myös niin sanotuilla käsimenetelmillä. Aineiston perusteella voidaan väittää, että käsityön osuuden vähentäminen laboratoriotöinnässä aiheuttaa bioanalyttikkojen koulutukseen muutostarpeita, mutta aineiston perusteella ei voida antaa vastauksia siihen, millaisia muutosten tulee olla. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratorioissa ja vaatii muutoksia bioanalyttikkojen koulutuksessa.*

Aineiston perusteella kaikki laboratoriossa työskentelevät tarvitsevat lisää tietotekniikkaan liittyvää osaamista. Se tarkentui useissa kannanotoissa yleisiin tietotekniikan käyttäjävalmiuksiin. Tekstinkäsittelyohjelmat ja taulukkolaskenta sekä tietoliikenteeseen liittyvät valmiudet olivat ensisijaisia. Luonnollisesti laboratoriolaitteiden käyttö vaatii tietoteknisiä taitoja. Laitteita ohjataan entistä yleisemmin mikrotietokoneen avulla. Aineistossa otettiin myös kantaa, että nuoret oppivat jo peruskoulutuksen aikana laboratoriotöinnässä tarvittavia valmiuksia. Toisaalta aineiston perusteella tietotekniikan käyttö tulee koko ajan yhä enemmän käyttäjäystävälliseksi, mutta siirtyminen esimerkiksi uuteen käyttöjärjestelmään vaatii ainakin jonkinasteista ymmärtämistä. Yleensä työntekijät osaavat hyödyntää vain murto-osan eri ohjelmien kapasiteetista omassa työssään. Nykyinen henkilöstö tarvitsee ohjausta jopa perusteissa, mutta oletettavasti koko henkilöstö tarvitsee tulevaisuudessakin jatkuvaa tietotekniikan koulutusta. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *atk-osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalyttikkokunnalle.*

Aineiston perusteella bioanalyttikolta odotetaan toisaalta automatiikkaan ja robotiikkaan liittyvää osaamista, mutta toisaalta terveyskeskuksessa häntä odottavat aivan erilaiset laitteet ja ongelmat. Aineistossa pohdittiin, miten bioanalytiikan koulutusohjelman tulisi ottaa huomioon erikoisanalytiikkaan kouluttaminen. Puheessa vedottiin korkeakoulumaisuuteen ja toivottiin parempia valmiuksia omaksua uutta tietoa ja taitoa suhtautua kriittisesti asioihin. Mikäli bioanalyttikkojen riittävä osaamistaso halutaan turvata, yksi mahdollisuus on koulutuksen pidentäminen esimerkiksi yhdellä lukukaudella. Aineistossa ei esitetty varsi-

naisesti sitä, mutta koulutuksen tasoa sen avulla olisi mahdollista nostaa. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *tulevaisuudessa bioanalytiikkotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta)*.

Nykyaikaisen laboratoriotoinnin tärkeä osa-alue on ollut aina laaduntarkkailu ja laadunvalvonta. Perinteisesti sairaalakemistit ovat vastanneet analyysimenetelmien kunnosta ja laboratoriotutkimustulosten käyttökelpoisuudesta. Laboratoriot ovat luoneet laatujärjestelmiä, joissa korostetaan hyvän laadun takeena koko henkilöstön osallistumista laatutyöhön. Tämän aineiston perusteella sairaalakemistien tehtäväaluetta on ollut myös laatujärjestelmien kehittäminen. Keskusteluissa esitettiin näkemyksiä, että jo koulutuksen perusteella pitäisi olla hyvät valmiudet laatujärjestelmällä ohjatussa työympäristössä toimimiselle. Laadunhallinta, sen ylläpitäminen ja kehittäminen, on osa laboratoriotointa ja siten sen tulee olla yhä luontevampi osa koko henkilöstön toimintaa. Kouluttamisessa laatuun liittyvät kysymykset on koettu haasteena. Aineiston perusteella järistiriitaisia käsityksiä siitä, mikä ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneen rooli voisi olla laatuun liittyvässä osaamisessa. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta*.

Tämän aineiston perusteella yllättävän harvat keskustelijat ottivat kantaa siihen, millaisia työntekijöitä uudistuviin organisaatioihin halutaan. Enimmäkseen kiinnitettiin huomiota tuotannollisteknisiin kvalifikaatioihin, mutta puheessa korostettiin sitä, että työntekijöiltä odotetaan muutakin kuin ohjeiden mukaisen analytiikan hallintaa. Aineiston perusteella saadaan viitteitä siihen, että työntekijöiden tulisi orientoitua työhön uudella tavalla, jota voisi ilmeisesti kuvata sisäiseksi yrittäjäjydeksi. Työntekijän tulee olla itseohjautuva, refleктоiva, vuorovaikutustaitoinen, oman työnsä kehittämisestä kiinnostunut henkilö, joka ei kaipaa esimiestä jakamaan työtä vaan pystyy orientoitumaan tiimin mukana. Kyse on uudentyyppisestä työorientaatiosta laboratoriotoinnissa, jota ei esiinny kovin yleisesti kannanotoissa. Puheessa sai hyvin vähän tilaa työntekijä yksilönä ja työntekijöiden henkilökohtainen ammatillinen kasvu, minkä huomioiminen jo koulutuksessa on tulevaisuudessa yhä suurempi haaste, kun toiminta-alue tulee yhä

monimuotoisemmaksi. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *bioanalytikot tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudenlaiseen työorientaatioon.*

Haasteet kohdistuvat bioanalyttikkojen koulutukseen. Heiltä odotetaan entistä monipuolisempia kvalifikaatiovalmiuksia. Puheen perusteella jätetään koulutuksen asiantuntijoiden tehtäväksi se, miten toivottua kehityssuuntaa saadaan syntymään bioanalytiikan koulutusohjelman suorittamassa kvalifioinnissa. Kouluttaminen laboratorioihin tämän aineiston perusteella tapahtuu olemassa olevia koulutuksia kehittämällä. Perinteisesti laboratoriohoitajaa on pidetty kliinisten laboratorioiden perustyöntekijänä, mutta tässä aineistossa on viitteitä siitä, että laboratorioissa tarvitaan avustavaa henkilöstöä. Se voidaan nähdä laboratoriohoitajan ammattitaidon arvostamisena, mutta herättää ristiriitaisia ajatuksia, sillä tämänkin aineiston mukaan kliinistä laboratoriotyötä pidetään niin vaativana, ettei nähdä aiheelliseksi rekrytoida edes laboranteja, joilla on kuitenkin laboratorioalan pitkä koulutus. Kehityssuuntaa arvioivana väitteenä esitetään, että *laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. lähihoitaja).*

5 KLIINISEN LABORATORIOTOIMINNAN TULEVAISUUDENKUVIEN ARVIOINTI

Delfoi-1- ja -2-kierroksilla arvioitiin laboratorioalan asiantuntija-paneelin delfoi-0-kierroksen keskusteluista diskurssianalyttisesti rakennettuja tulevaisuudenkuvia. Tulevaisuudenkuvat jaettiin aineistolähtöisesti kolmeen pääluokkaan: 1) tulevaisuudenkuvat laboratoriotoiminnassa tapahtuvassa kehityksessä, 2) tulevaisuudenkuvat henkilöstörakenteessa ja -tarpeessa tapahtuvassa kehityksessä sekä 3) tulevaisuudenkuvat terveysalan laboratorioihin osaajien kouluttamisessa. Delfoi-0-kierroksen tuloksena esitettiin väitteitä tulevaisuudenkuvien arviointia varten. Kannatuksen vahvuutta ilmensivät asiantuntijoiden varmuusvalinnat (25 %, 50 % ja 100 %). Mikäli vastaajan esittämä tulevaisuudenkuvan todennäköisyys oli 100 %, hän otti kantaa aikajänteen avulla, mitä vuotta silloin eletäisiin kun kehitys on toteutunut. Kuten edellä on mainittu, tässä tutkimuksessa aikajänteen valinta kuvaa lähinnä sitä, miten intensiivisesti varmoina pidettyjä näkemyksiä halutaan ajaa.

Tämän luvun tavoitteena on arvioida diskurssianalyttisesti väitteiden avulla tulevaisuudenkuvien sisältöä ja myös kehityssuuntien konsensusastetta. Pääluokkien väitteisiin esitettyjen perustelujen tarkastelussa arvioidaan kehityssuuntia sisällöllisesti. Edelleen painottuvat mitä-kysymykset eli perusteluissa esitettyjen selontekojen sisällöt. Asiantuntijoiden tutustuminen kaikkiin delfoi-1-kierroksella esitettyihin kannanottoihin, omien perustelujen tarkentaminen tai uusien esittäminen sekä toisten väitteisiin esittämistä perusteluista kolmen parhaimman nimeäminen kuvaavat responsiivisuutta.

5.1 Laboratoriotoiminnan kehityksen tulevaisuudenkuvien arviointi

Laboratoriotoiminnan kehitykseen liittyvien tulevaisuudenkuvia arvioitiin seuraavien väitteiden avulla: 1) tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta, 2) keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa, 3) tulevaisuudessa

terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa, 4) erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa, 5) tulevaisuudessa terveystalouden tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa sekä 6) terveystaloudelle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita.

Laboratoriotoiminnan kehityksen suunta voidaan esittää pääpiirteissään tulevaisuudenkuvia arvioivien väitteiden varmuusvalintojen perusteella seuraavasti (liite 2): Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta, joka käyttää alihankintaa erikoisanalytiikan tuottamisessa. Eri laboratorioden välinen yhteistyö näyttää lisääntyvän, mutta yksityisten laboratorioden osuus ei kasva ainakaan merkittävästi. Keskuslaboratorioden ulkopuolella tehtävien analyysien eli satelliittilaboratorioden ja hoito-osastojen vierianalytiikan osuuden lisäys sekä terveyskeskuslaboratorioverkoston vierianalytiikan lisääminen ovat arvioijien mielestä edelleen yhtä epävarmoja kuin varmojakin kehityssuuntia. Delfoi-2-kierroksella ei tapahtunut mitään suurta käännettä arvioissa. Vahvat kannatukset saivat yleensä jonkin verran lisää vakuuttamista eli konsensus jonkin verran vahvistui.

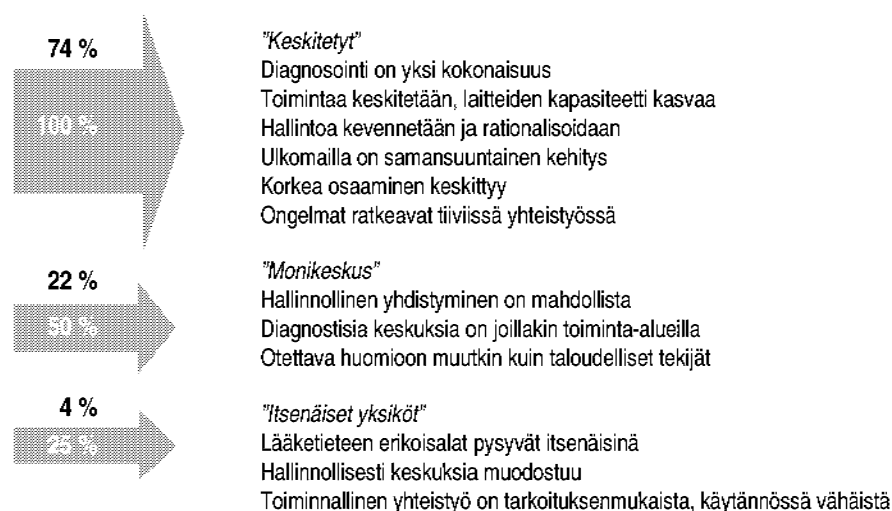
Esitettyjen väitteiden kanssa täysin samaa mieltä olleet valitsivat väitteiden esittämien tulevaisuudenkuvien toteutumisaikankohdat liitteessä 3 kuvatulla tavalla. Keskuslaboratorioden kehittyminen isoiksi diagnostiikkakeskuksiksi painottuu tehtyjen aikajännevalintojen perusteella lähitulevaisuuteen (2005–2008 valintoja 13). Ne noin viidennes vastaajista, jotka uskoivat keskuslaboratorioden ulkopuolella tehtävien analyysien kasvuun, katsoivat sen toteutuvan vuoteen 2008 mennessä. Väitteen kanssa samaa mieltä olevien mukaan terveyskeskuslaboratorioverkosto siirtyy suorittamaan vain vierianalytiikkaa 2007–2008 (neljä valintaa viidestä). Suurin osa keskuslaboratorioden alihankinnan kasvuun luottavista piti sitä jo lähitulevaisuudessa tapahtuvana (2005–2008 10 valintaa 12:sta). Samansuuntaisena pidettiin tutkimustoimintaan keskittyneiden ja kliinisten laboratorioden yhteistyön tulevaisuudenkuvaa. Toteutumisaikankohdat painottuvat asteikon alkupuolelle. Mannermaan (1991) mukaan ihmisillä on taipumus olla optimistisia lyhyellä aikavälillä tapahtuvissa asioissa ja pessimistisempiä kauaksi tulevaisuuteen suuntaavissa

näkemyksissä. Väitteitä varmana pitävät näkevät ilmeisesti jo kyseisen kehityssuunnan eivätkä pidä sitä ongelmallisena. Toteuttamista ei ole tarvetta siirtää tuonemmaksi.

Esitettyjen väitteiden mukaisiin tulevaisuudenkuviin luottavat uskoivat yleensä suurten muutosten tapahtuvan aivan lähi-tulevaisuudessa. Jostain syystä vuosi 2009 ei saanut koko aineistossa kuin yhden valinnan. Osa vastaajista jätti valitsematta aikajänteen joidenkin väitteiden kohdalla. Mahdollinen syy ei käy ilmi aineistosta. Tutkimustuloksena se voi tarkoittaa sitä, että vastaajat pitivät kehityssuuntaa jo ainakin osittain tapahtuneena.

5.1.1 Keskuslaboratoriot osana moniammatillista diagnostiikkakeskusta

Delfoi-0:n tulevaisuudenkuvien perusteella laboratoriotoimintaa kehitetään hyvän kustannustehokkuuden saavuttamiseksi ottamalla käyttöön automaatiota ja robotiikkaa, mutta hyvästä hoidosta tulevat tarpeet eivät jää huomiotta. Toimintoja organisoidaan uudelleen tavoitteena suuret toimintayksiköt. Diagnostisia yksiköitä yhdistetään hallinnollisesti ja tulevaisuudessa toimivat moniammatilliset diagnostiikkakeskukset, joissa myös klinikot ovat tiiviissä yhteistyössä. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta. Kuviossa 8 ovat kyseeseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty keskitetyt, monikeskus ja itsenäiset yksiköt. Luottamus väitteen kehityssuuntaan ei olennaisesti muuttunut delfoi-2-kierroksella (liite 2).



Kuvio 8. Keskuslaboratoriot osana moniammatillista diagnostiikkakeskusta. Todennäköisyysarvioiden %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista

Delfoi-2-kierroksella väitteen kehityssuuntaa kolme neljäsosaa vastaajista piti varmana (kuvio 8). Puheessa otetaan kantaa sen puolesta, että tulevaisuudessa ”diagnosointi on yksi kokonaisuus” (8 valintaa). Laatu paranee, kun yhteistoiminta vahvistuu. Diagnoosi on useiden tietojen vuorovaikutuksessa syntynyt tulos. Kannanoton, ”potilaan hoidossa alkaa korostua asiakaskeskeisyys – potilaan näkökulma myös korostuu” (8 valintaa), voi tulkita siten, että asiakas/potilaskeskeisyys ei puheen mukaan ole ollut laboratoriotoininnan vahvin puoli. Perustelut viittaavat myös telelääketieteen kehityksen seuraukseen, jonka mukaan ”telelääketiede puoltaa toisaalta myös specialistien keskittymistä eikä hajasijoitusta” (9 valintaa). Aineiston mukaan kehityssuunta, jossa toiminta keskitetään suuriin yksiköihin, on jo näkyvissä. ”Pienet laboratoriot ottavat näytteitä ja analysointi tapahtuu keskitetysti jo nyt” (7 valintaa). Moniammatillisten diagnostiikkakeskusten kehittymistä edistää perustelujen mukaan laitteiden kapasiteettien yleinen kasvu. Kun erilaiset diagnostiset menetelmät tukevat toisiaan, syntyy diagnostisia jatkumoa eli algoritmeja, jotka kuvaavat ennakkoon suunniteltua ja sovittua potilaasta saatuihin tuloksiin perustuvaa diagnostisten tutkimusten ketjuttamista. Perusteluissa esitetään visio, jonka mukaan voidaan

tehdä laboratoriotutkimuksia ja radiologisia tutkimuksia samoilla laitteilla samanaikaisesti.

Aineiston perusteella specialistit sijoittuvat diagnostiikkakeskuksiin ja heidän osaamisensa voidaan tarvittaessa hyödyntää telelääketieteen avulla myös diagnostiikkakeskuksen ulkopuolella. Puheessa tuotetaan myös specialistien konsultointimahdollisuus diagnostiikkakeskuksessa ja sen merkitys ammattitaidon säilymisessä ja kehittymisessä. Siinä korostuu todellinen moniammatillisuus, jossa eri ammatteja edustavien yksilöiden spesifien kvalifikaatiovalmiuksien avulla syntyy synerginen asiantuntijuus ja ongelmat ratkeavat tiiviissä yhteistyössä. Kisabeth (2001) korostaakin laboratoriotutkimusten kehityksen seurauksena niihin kohdistuvien odotusten muutosta. Pelkkä diagnoosi ei riitä, vaan halutaan, että laboratorio vastaa myös siihen, mikä on kullekin potilaalle paras hoitovaihtoehto.

Diagnostiikkakeskusten synty tarkoittaa toiminnan sentralisointia tulevaisuudessa sekä samanaikaisesti hallinnon keventämistä ja rationalisointia. Puheen perusteella juuri hallinnon keventäminen johtaa tulevaisuudessa suurempien tulosityksikköjen muodostamiseen, mikä on ristiriidassa uuden julkisen johtamisen doktriinien kanssa, sillä muun muassa Lähdesmäen (1999) mukaan hallinnon keventämiseen liittyy yleensä toimintojen hajauttaminen. ”Automaattiset näytteiden käsittely- ja analysointijärjestelmät yhdistävät in vitro -diagnostiikan teknologioita yhdeksi kokonaisuudeksi” (4 valintaa). Puheessa korostetaan syntyvää tarvetta hallita eri osaamisalueita, mutta ei niinkään automaation ja robotiikan merkitystä diagnostiikkakeskusten synnyssä. Automaatio ja robotiikka saivat erittäin paljon painoarvoa delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvissa. Useat perustelut viittaavat toiminnan taloudellisuuteen ja tehokkuuteen sekä tiedonkulun paranemiseen. Aineiston mukaan keskittäminen helpottaa myös toiminnan organisointia ja mahdollistaa monien tutkimusten suorittamisen samanaikaisesti, kun käytettävät laitteet monipuolistuvat. Näin läpimenoaika paranee ja laboratorio-toiminta tukee paremmin klinikoiden diagnoosien tekoa.

Aineistossa viitataan moniammatillisten diagnostiikkakeskusten syntyyn liittyvään konsolidaatiokehitykseen. Sisäistä kehitystä kohti diagnostiikkakeskusta tapahtuu, kun laboratorio- ja röntgenyksiköiden toimintaa sulautetaan yhteen. Kustannus-

paineet aiheuttavat myös konsolidaatiota, jossa ympäristön pienet laboratoriot keskittävät näytteet suuriin yksiköihin ja saattavat yhdistyä hallinnollisestikin niihin. Aineiston mukaan laatu-järjestelmän ylläpito on laadun tae, mutta se on taloudellinen ongelma varsinkin pienille laboratorioille, koska laatu-järjestelmä ”vaatii raskasta auditoitujen menetelmien jatkuvaa kontrollointia ja päivitystä” (4 valintaa). Tämä voi olla yksi konsolidaatiota nopeuttava tekijä.

Useat perustelut viittaavat ulkomailla tapahtuvaan väitteen kanssa samansuuntaiseen kehitykseen eli kehityssuunta on jo näkyvässä väitteen kanssa täysin samaa mieltä olevien mukaan. Paljon kannatusta sai näkemys, joka kuvaa tilannetta, että ”Suomi seuraa mukana (joko siksi, että se on järkevää tai siksi, että sen oletetaan olevan järkevää)” (8 valintaa). Vaikka perustelujen mukaan kehitys on jo etenemässä väitteen suuntaan, varsinaisista diagnostiikkakeskuksista tuskin voidaan Suomessa vielä puhua. Lisäperusteluissa mainitaan Japani, josta tunnetaan Tokiossa Toshiba diagnostiikkakeskus. Siellä potilas on tutkittavana niin kauan, että hän voi siirtyä hoitoon saatuaan varmistetun diagnoosin. Potilasta hoitava lääkäri toimii yhteistyössä diagnostiikkakeskuksen henkilöstön kanssa.

Vastaajista viidesosa piti väitteen kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin (kuvio 8). Perustelujen sisällöt ovat osittain samoja kuin kehityssuuntaa varmana pitäneiden, mutta niihin liitetään epävarmuustekijöitä. Perustelujen mukaan tulevaisuudessa moniammatilliset yhteistyömuodot lisääntyvät. ”Tiedon lisääntyminen johtaa asiantuntijoiden käyttöön” (7 valintaa). Osallistujat pitivät mahdollisena, että diagnostiikkakeskuksia syntyy joillakin toiminta-alueilla, koska diagnostisten alueiden raja-aidat madaltuvat. Perusteluissa esitetään kuitenkin, että ”laboratoriospesialiteettien” suuri erilaisuus hidastaa keskuslaboratorioidenkin muodostumista.

Aineiston mukaan konsolidaatio kehityssuuntana leviää länsimaissa. Hallinnollisesti suurien diagnostiikkakeskusten muodostuminen on mahdollista, mutta kiinteän toiminnallisen yhteyden syntyyn ei luoteta (3 valintaa). Vaikka käytännön yhteistyön tehostaminen on vaativaa, perustelujen mukaan se ajan myötä kuitenkin tehostuu. Aineistossa saa kritiikkiä ”tämänhetkinen” kehittäminen, joka argumentoidaan taloudellisiin

tekijöihin perustuvaksi. Kannanotot pitävät ilmeisesti nykyistä kehittämistä liian yksipuolisena. Perusteluissa väitetään, että ”toisenlaisia, toiminnallisia perusteita tulee jatkossa esille” (3 valintaa).

Yksittäisenä näkemyksenä voidaan pitää kuvion 8 osoittamaa voimakasta kehityssuunnan epäilyä, jonka mukaan ”lääketieteen erikoisalajat ovat itsenäisinä myös jatkossa” ja toiminnallinen yhteistyö tarkoituksenmukaista mutta käytännössä vähäistä. ”Hallinnollisesti keskuksia muodostuu”, vaikka ei uskotakaan moniammatillisten diagnostiikkakeskusten syntyyn. Perusteluissa on käytetty hyvin säilyttävää diskurssia. Yhteistoiminta säilyy hyvin perinteisenä, vaikka toiminta keskittyy ja kehittyy hallinnollisesti.

5.1.2 Keskuslaboratorioiden ulkopuolella tehtävät analyysit

Kannanotot keskuslaboratorioiden ulkopuolella tapahtuvaan analytiikkaan olivat delfoi-0-kierroksen perusteella ristiriitaisia. Tavoitteiksi esitettiin analytiikan keskittämistä ja yksikkökoon suurenemista, mutta samanaikaisesti nähtiin mahdollisena toiminnan hajauttaminen lähemmäksi hoitoyksiköitä. Kommentteissa pidettiin tärkeänä, että kiireellistä laboratorioanalytiikkaa voidaan tehdä keskuslaboratorion ulkopuolellakin palvelun parantamiseksi. Keskustelijat olivat valmiita perustamaan pieniä satelliittilaboratorioita, vaikka epäilivätkin toiminnan laatu-tavoitteen toteutumista. Keskuslaboratorioissa on automaation seurauksena käyttämätöntä laitekapasiteettia, mutta hoitoyksiköt tekevät vierianalytiikkaa nopeuttaakseen tulosten saantia. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa. Kuviossa 9 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty asiakaslähtöiset, keskittämistä tukevat ja hajauttamista vastustavat. Delfoi-2-kierroksella väitettä voimakkaasti epäilleiden määrä väheni. (Liite 2.)

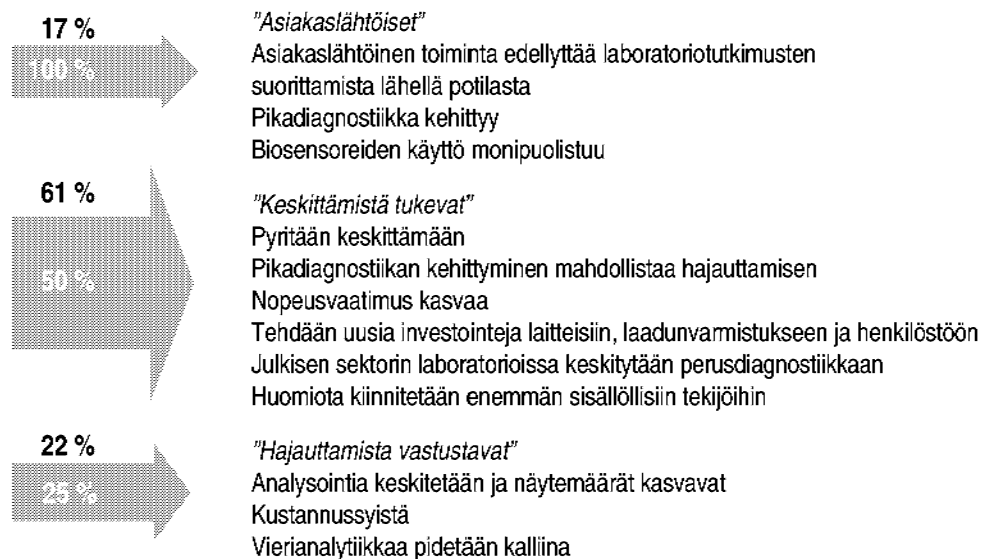
Delfoi-2-kierroksella vajaa viidennes osallistujista piti väitteen kehityssuuntaa varmana (kuvio 9). Kliiniset tarpeet ja asiakaslähtöinen toiminta edellyttävät laboratoriotutkimusten

suorittamista lähellä potilasta, jotta tulokset ovat välittömästi käytettävissä ja päätöksenteko nopeutuu. Väitteen paikkansa-pitävyyttä perustellaan aineistossa sillä, että hoidon seurannassa vaadittavia laboratoriotutkimuksia on tulevaisuudessa järkevää tehdä mahdollisimman lähellä potilasta, koska laitetekniikka kehittyy jatkuvasti ja ”Analytiikka tulee yhä luotettavammaksi, nopeammaksi ja taloudellisemmaksi” (7 valintaa). Puheessa korostuu, että keskuslaboratorion ulkopuolelle vietyä analytiikkaa voidaan käyttää hoidon seurantaan ”yksilöllisesti potilaan lähellä” (4 valintaa). Perusteluistakin käy ilmi, että laitteiden koot pienenevät yleisesti ja niitä on helppo kuljettaa potilaan luo.

Kehityssuuntaa varmana pitäneiden mukaan myös biosensoreiden käyttö monipuolistuu, joten tulevaisuudessa potilas voi itse suorittaa anturilla mittauksia, jotka voidaan tulkita telemaattisesti esimerkiksi lääkärin vastaanotolla. Tietoverkkoihin perustuvien palvelujen määrän uskotaan lisääntyvän merkittävästi etäteknologian ja terveydenhuollon telemaattisten sovellusten avulla (mm. Mikola 1999, 245). Laatuun liittyvät ongelmat tulee kuitenkin ratkaista sitä ennen. Delfoi-2-kierroksen lisäperusteluna esitetään, että laboratorion ulkopuolella tehtävät määritykset on tehnyt mahdolliseksi pikadiagnostiikan lisääntyminen, joten kannanoton perusteella keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävät määritykset ovat vieritestausta.

Selkeästi yli puolet vastaajista piti väitteen kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin (kuvio 9). Osa perusteluista kuvaa analytiikan siirtymistä pois laboratorioista tai satelliittilaboratorioiden syntyä lähelle hoitoyksiköjä. Toisissa perusteluissa näytteiden lähettäminen muiden organisaatioiden tutkittavaksi tulkitaan keskuslaboratorioiden ulkopuoliseksi toiminnaksi. Tavoitteena pidettiin toimintojen keskittämistä, mutta näkemys pikadiagnostiikan kehittymisestä mahdollistaa myös analytiikan hajauttamisen. Perustelussa esiintyvä perusdiagnostiikan kehittyminen puoltaa yhä suurempaa keskittämistä, kun taas puhe nopeusvaatimuksen kasvusta lisää satelliittilaboratorioiden tarpeen uskottavuutta. Koska keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävä diagnostiikka vaatii laboratorioiden perustamista, uusia investointeja laitteisiin ja laadunvarmistukseen sekä henkilöstöön (6 valintaa), hoitoyksiköissä tapahtuva laboratoriotuotinto

argumentoidaan keskuslaboratorion kanssa päällekkäiseksi toiminnaksi ja se ”tulee liian kalliiksi”.



Kuvio 9. Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista

Kehityssuuntaa yhtä varmana kuin epävarmanakin pitäneiden perusteluissa verrataan lisäksi suuria keskuslaboratorioita terveyskeskuslaboratorioihin, yksityislaboratorioihin ja erikoisdiagnostiikkaa tuottaviin terveysalan laboratorioihin. Erikoisdiagnostiikkaa pidetään keskuslaboratorioiden tehtäväalueena. Aineiston perusteella voimakas keskittäminen nostaa näytteiden määrää ja tekee toiminnan kannattavaksi. Puheen mukaan yksityislaboratorioiden toimintaideat voivat perustua erikoisdiagnostiikkaan, kun taas kaikissa perusterveydenhuollon julkisen sektorin laboratorioissa keskitytään ensisijaisesti perusdiagnostiikkaan. Epävarmuutta aiheuttaa ajatus toiminnan lakkauttamisesta laboratorioissa, joissa on henkilöstö ja laitteet perusdiagnostiikan toteuttamiseen. Perustelujen mukaan toimintayksiköiden väliset etäisyydet aiheuttavat keskittämisen sijaan laboratoriotuotannon hajauttamistarvetta (2 valintaa). Perusteluissa oletetaan, että taloudellisten lähtökohtien korostaminen mahdollisesti vähenee ja sisällöllisiin tekijöihin ryhdytään kiinnittämään enemmän huo-

miota. Tulevaisuudessa laboratoriotutkimusten määrä vakiintuu ja ne jakautuvat erityyppisten laboratorioden kesken (2 valintaa).

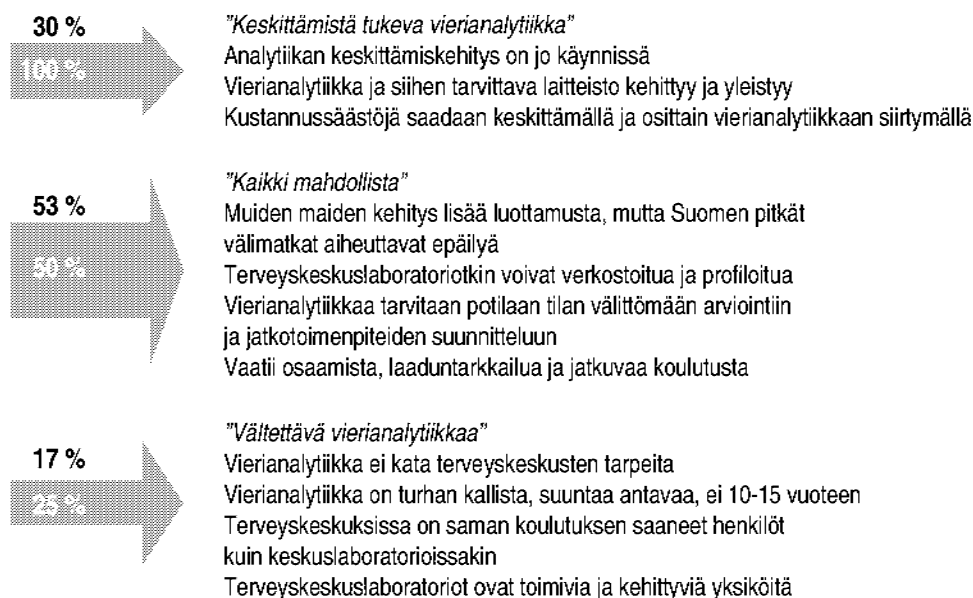
Väitteen kehityssuuntaa epäili voimakkaasti viidennes vastaajista (kuvio 9). Perustelujen mukaan analysointia on keskitettävä ja näytemäärien kasvusta huolehdittava. ”Keskuslaboratoriot hankkivat isoja analysaattoreita ja tarvitsevat lisää näytteitä” (6 valintaa). Aineiston perusteella lähinnä kustannustekijät ohjaavat keskittämistä. Samalla voidaan varautua ”muutaman vuoden kuluttua” syntyvään todennäköiseen henkilöstöpulaan (6 valintaa). Vierianalytiikkaa tehdään jossain määrin keskuslaboratorioiden ulkopuolella, mutta aineiston mukaan kasvu ei ole merkittävää, sillä vierianalytiikkaa pidetään kalliina vaihtoehtona.

5.1.3 Terveyskeskuslaboratorioverkosto vierianalytiikan toteuttajana

Terveyskeskusten laboratoriot muuttuvat delfoi-0-kierroksen mukaan asiakaspalvelukeskuksiksi, joissa tehdään hoidon kannalta välittömästi tarvittavat laboratoriotutkimukset. Muut näytteet lähetetään tutkittaviksi alueiden keskuslaboratorioihin, joita tulevaisuudessa voi olla jopa vähemmän kuin nykyisiä keskussairaalan laboratorioita. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa. Kuviossa 10 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty keskittämistä tukeva vierianalytiikka, kaikki mahdollista ja vältettävä vierianalytiikka. Delfoi-2-kierroksella luottamus väitteen esittämään kehityssuuntaan kasvoi jonkin verran (liite 2).

Delfoi-2-kierroksella väitteen kehityssuuntaa piti varmana noin kolmannes vastaajista (kuvio 10). Perusteluissa painottuivat ”kustannussäästöt henkilökuluissa ynnä muissa laboratoriotoininnan edellytyksissä” (5 valintaa). Perusteluissa esitetään näkemys alkaneesta ”keskittämistrendistä”, kun kansanterveys-työn kuntainliittojen purkautuminen 1990-luvulla aiheutti toimintojen uudelleen hajauttamista ja nykyiset yksittäiset terveyskeskukset alkoivat entistä enemmän käyttää keskussairaaloitten

laboratoriopalveluja ja supistaa omaa tutkimusvalikoimaa (4 valintaa). Aineiston perusteella vähitellen ajaudutaan siihen, että vain ”vierianalytiikka saattaa jäädä terveyskeskuksen tehtäväksi” (4 valintaa). ”Vierianalytiikan laitteisto kehittyy ja todennäköisesti yleistyy” (5 valintaa). Vaikka vierianalytiikkaa on yleisesti pidetty kalliina, myös terveyskeskuslaboratorion ylläpitäminen esitetään kustannuskysymykseksi. Näytteiden käsittely ja kuljetus tutkittavaksi suuriin yksiköihin on aineiston mukaan edullisempaa kuin pitää yllä analyysilaitteistoa ja ammattihenkilöstöä. Laboratoriotutkimuksia keskittämällä ja osittain vierianalytiikkaan siirtymällä pyritään säästämään henkilöstömenoissa ja samalla alentamaan laboratoriotoinnin kokonaiskustannuksia.



Kuvio 10. Terveyskeskuslaboratorioverkosto vain vierianalytiikan toteuttajana. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista

Väitteen kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti puolet vastaajista. He perustelivat valintaansa samansuuntaisesti kuin väitteen kehityssuuntaa täysin varmana pitäneet (kuvio 10). Vierianalytiikan painottumista terveyskeskuslaboratorioverkostossa perustellaan muiden maiden vastaavalla kehityksellä. Suomessa pitkät välimatkat aiheuttavat epävarmuutta tämän

kehityssuunnan toteutumiselle (6 valintaa). Perustelujen mukaan terveyskeskusten kokonaiskustannukset nousevat vierianalytiikkaan siirryttäessä. Aineistossa huomautettiin potilaiden itsensä suorittaman analytiikan mahdollisuudesta ja nähtiin terveyskeskustenkin mahdollisuutena verkostojen muodostaminen ja profiloituminen (5 valintaa). Tällainen uusi kehityssuunta vaatii todennäköisesti terveyskeskusten koko toiminnan uudelleen arviointia.

Vierianalytiikka ja pikatestit rinnastetaan perusteluissa toisiinsa. Vierianalytiikkaa tehdään välittömässä hoidon tarpeessa ja analyysimenetelmä on yleensä hyvin kehittynyt. Pikatestit ovat usein kvalitatiivisia tai semikvantitatiivisia ja niitä voidaan käyttää jonkun tietyn tautitilan poissulkemiseksi tai esimerkiksi sairaalahoidon välittömän tarpeen toteamiseksi (4 valintaa). Delfoi-2-kierroksella korostettiin lisäperusteluna, että vierianalytiikkaa tarvitaan potilaiden tilan välittömään arviointiin ja jatkotoimenpiteiden suunnitteluun. Se vaatii osaamista, laadun-tarkkailua ja jatkuvaa koulutusta. Tämä perustelu on vasta-argumentti käsitykselle, että vierianalytiikkaa ja pikatestejä voi tehdä kuka tahansa, koska niissä tarvitaan laboratoriovälineistöä vähän tai ei ollenkaan.

Delfoi-2-kierroksella kehityssuuntaa epäili voimakkaasti enää vajaa viidennes vastaajista (kuvio 10). Perustelujen mukaan ”pelkääntään vierianalytiikka ei riitä terveyskeskuksenkaan tarpeisiin” (4 valintaa) ja on liian kallista. Väitteen mukainen kehityssuunta ei toteudu ainakaan ”lähitulevaisuudessa”, koska ”hintaa on saatava ensin kilpailukykyiseksi” (2 valintaa). Laboratoriotutkimustulokset saadaan ”hoidon kannalta” kyllin lyhyellä viiveellä. Vierianalytiikkaa on vielä ”vajavaista” ja ”suuntaa-antavaa”. Perustelujen mukaan väitteen esittämä kehityssuunta ei ole odotettavissa ainakaan 10–15 vuoteen.

5.1.4 Erikoisanalytiikan tuottaminen alihankintana

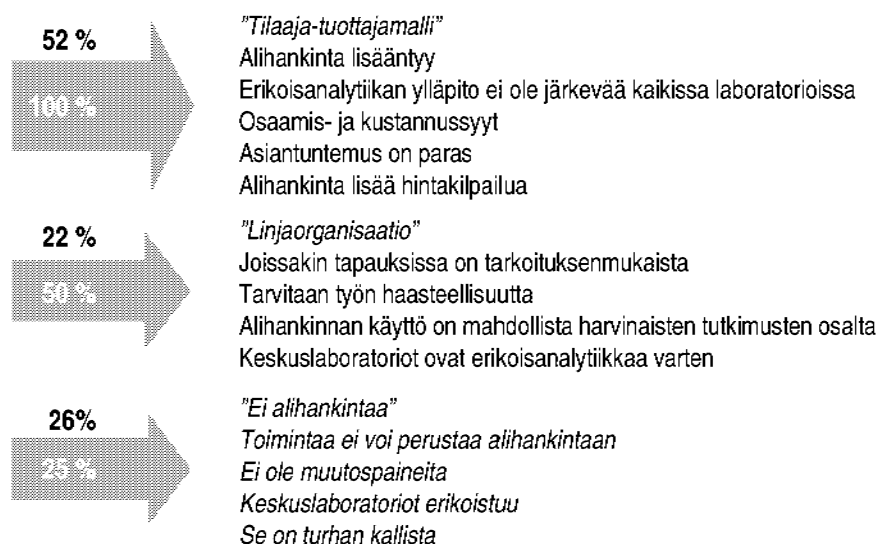
Delfoi-0-kierroksella käydyissä keskusteluissa pidettiin epätodennäköisenä uuden analytiikan käyttöönottoa kliinisissä laboratorioissa. Kannanottojen perusteella tutkimuslaboratoriot ovat valmiita tuottamaan alihankintana erikoistutkimuspalveluja.

Alueelliset keskuslaboratoriot voisivat välittää palveluja kliinisille yksiköille. Tutkimustyötä tekevien laboratorioden osallistuminen kliinisten potilasnäytteiden tutkimiseen herätti epäilyksiä keskustelijoissa. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa. Kuviossa 11 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto esitetyistä perusteluista, jotka on nimetty tilaaja-tuottajamalli, linjaorganisaatio ja ei alihankintaa. Delfoi-2-kierroksella luottamus kehityssuuntaan pysyi jokseenkin samana (liite 2).

Delfoi-2-kierroksella väitteen kehityssuuntaa piti varmana noin puolet vastaajista (kuvio 11). Perustelujen mukaan kasvaa suuntaus, että erikoisanalytiikkaa teetetään alihankintana. Alihankinnan käytön arvioidaan lisääntyvän kustannussyistä. Puheen perusteella ”erikoisanalytiikan ylläpito kaikissa keskuslaboratorioissa ei ole järkevää osaamis- ja kustannussyistä, koska niiden alueellinen kysyntä voi olla niukka” (8 valintaa). Usein näytemäärän pienuuden vuoksi menetelmää ei kannata edes pystyttää. Aineiston mukaan jo nyt ostetaan erikoisanalytiikkaa sieltä, missä se on ”keskitetysti taloudellisinta suorittaa ja jossa on paras asiantuntemus” (8 valintaa). Alihankinnan lisääntyminen aiheuttaa hintakilpailua ja erityisesti uusien tutkimusten tullessa markkinoille käytetään tulevaisuudessa alihankintaa. Sitä ”haetaan erikoisosaamiseen keskittyneiltä laboratorioilta niin kotimaasta kuin ulkomailtakin” (5 valintaa).

Vastaajista noin viidennes piti väitteen kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin (kuvio 11). Puheen perusteella alihankinta on ”joissakin tapauksissa tarkoituksenmukaista ja halvempaa” (4 valintaa). Puheessa argumentoidaan sen puolesta, että ”keskuslaboratoriot ovat erikoisanalytiikkaa varten” (4 valintaa), joten suuria muutospaineita ei ole tulevaisuudessakaan, vaikka ”osaksi tulee näin tapahtumaan, harvinaisempien tutkimusten osalta” (3 valintaa). Yksittäinen ajattelija perustelee valintaansa siten, että ”alihankinta laboratorioanalytiikassa tuntuu keino-tekaiselta” ja esittää jatkokysymyksen ”tarkoittaako sitä, että yksi alihankkijalaboratorio tekee 1–2 analyysiä?” Perustelut ovat yllättävän varmoja jompaankumpaan suuntaan, vaikka todennäköisyysarvioinnin mukaan vastaajat pitivät väitteen esittämää

kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin. Työtä pidetään haastavana, jos siihen sisältyy uuden analytiikan oppimista (4 valintaa). On vaikea tulkita, onko kannanotto alihankinnan puolesta vai vastaan.



Kuvio 11. Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratorioiden käyttämä alihankinta. Todennäköisyyksien %osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Kehityssuuntaa epäili voimakkaasti vähän yli neljännes vastaajista (kuvio 11). Aineiston mukaan "keskuslaboratoriot erikoistuvat" (3 valintaa). Tämän voi tulkita verkostoitumiseksi, jossa jokainen keskuslaboratorio määrittää oman erikoisanalytiikkansa, jota on valmis tarjoamaan muiden käyttöön. Puheen perusteella "alihankintaan ei voi turvautua kaikissa tilanteissa" (4 valintaa) eikä luoteta, että toimintarakenteeseen olisi tulossa muutoksia. Kannanottoon sisältyy oletus, että nykyisin erikoisanalytiikkaan käytetään vähän alihankintaa. Se on "turhan kallista" ja myös alihankkijalle kannattamatonta "ellei siirrytä erilaiseen tutkimusvalikoimaan, joka ei ole ainakaan vielä tarpeellista". Esimerkkinä ovat "geenikartoitukset suurelta väestömäärältä". Kannanotto "ainakaan vielä" viitanee niihin mahdollisiin muutoksiin, joita geenitekniikan yleistyminen tulevaisuudessa voi aiheuttaa kliinisten laboratoriotutkimusten valikoimaan. Geenikartoitukset tuovat laboratoriotuotintaan kuitenkin uusia

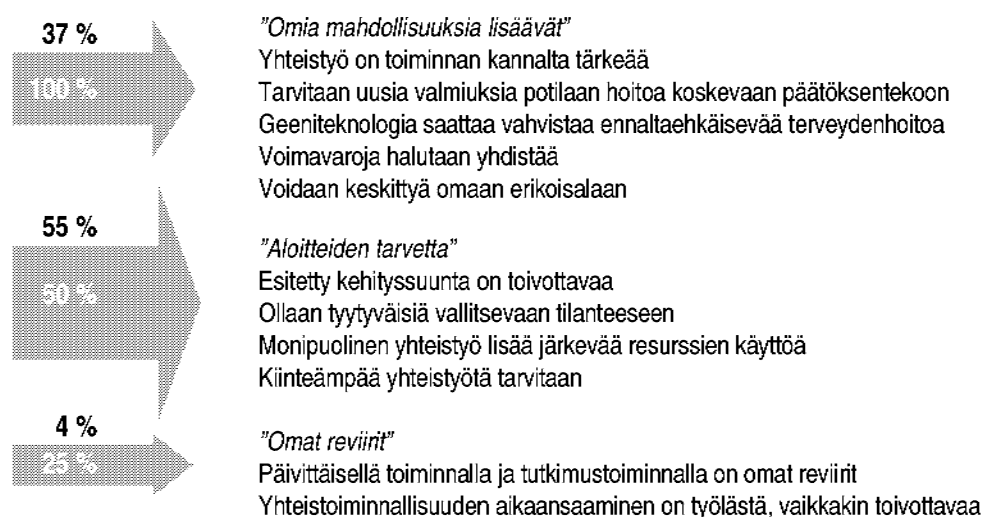
haasteita, jotka on ratkaistava. Meincke (2001) jakaa ne testin suorittamiseen liittyviin kysymyksiin ja tuloksen käyttämiseen liittyviin kysymyksiin.

5.1.5 Terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneiden laboratorioden yhteistyötahot

Delfoi-0-kierroksen perusteella tutkimustoiminta ja tutkimusta palveleva toiminta voisi olla systemaattisempaa ja paremmin organisoitua. Näkemykset yliopiston laitosten laboratorioden toiminnasta olivat samansuuntaisia. Tutkimustoimintaa varten tehtäviä raskaita investointeja voidaan välttää ostamalla laitekapasiteettia yhteiskäyttösopimuksella. Toimintaa kehitetään ostamalla palveluja sieltä, missä on tarvittava osaaminen ennalta. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Tulevaisuudessa terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään ja kliinisten laboratorioden kanssa. Kuviossa 12 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty omia mahdollisuuksia lisäävät, aloitteiden tarvetta ja omat reviirit. Delfoi-2-kierroksella luottamus väitteen kehityssuuntaan kasvoi hieman (liite 2).

Delfoi-2-kierroksella reilu kolmasosa vastaajista piti kehityssuuntaa täysin varmana (kuviokuva 12). Perustelujen mukaan tulevaisuudessa yhteistyö on toiminnan kannalta tärkeää. Erittäin vahvaa kannatusta (12 valintaa) on aineistossa saanut perustelu, jossa yhteistyötä pidetään ”valttina”. Se ”mahdollistaa tiedolla ohjaimisen ja tarkoituksenmukaisen päätöksenteon potilaan hoidon kannalta”. Geeniteknologia on tällä hetkellä erittäin merkittävää perustutkimuksen alueella ja sen avulla kehitettyjä analyysimenetelmiä käytetään erikoissairaanhoidon laboratorioissa. Aineiston perusteella geeniteknologia saattaa tulevaisuudessa vahvistaa myös ennaltaehkäisevää terveydenhoitoa (12 valintaa). Perustelujen mukaan kehitetään edelleen omia yksiköitä tutkimustoimintaan, mutta bioanalytiikan kehitys tarvitseekin erityisosaamista oman toiminnan tueksi. Puheen perusteella ”verkottuminen on tärkeää”, se auttaa keskittymään ”omaan erikoisalaan” (5 valintaa) ja ”yhteistyöllä haetaan kustannus-

säästöjä” (5 valintaa). Voimavarojen yhdistämistä pidetään erityisen tärkeänä. Terveysalan tutkimuksen luonteesta riippuu, millaista yhteistyötä kliinisten laboratorioden kanssa tehdään. Tutkimusyhteistyötä pidetään jo nyt hyvin toimivana, mutta osa kannanotoista esittää yhteistyön vahvistuvan tulevaisuudessa.



Kuvio 12. Terveysalan tutkimustoiminta laboratorioden yhteistyönä. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti hiukan yli puolet vastaajista (kuvio 12). Aineiston perusteella kehityssuuntaa pidetään joka tapauksessa hyvin toivottavana. Vaikka arvioitavan kehityssuunnan toteutumista epäiltiin, perusteluja voi tulkita siten, että monipuolisen yhteistyön uskotaan lisäävän järkevää resurssien käyttöä ja tähän pyrkiminen ”olisi kaikkien etu” (5 valintaa). Moni perusteluista viittaa tutkijoiden keskinäiseen kilpailuun, jolla katsottiin olevan vaikutusta yhteistyön luonteeseen. Lääketieteen eri alueiden tutkijoiden ja klinikoiden toivotaan tulevaisuudessa toimivan kiinteämmin yhdessä. Meneillään olevista tutkimuksista toivotaan enemmän tietoa, vaikka kilpailu ”löydöistä” onkin kovaa ja yleensä tiedotetaan vain valmiista saavutuksista. Ne tulevat hyötykäyttöön, mikäli on kyse soveltavasta tutkimuksesta. Aineiston mukaan yhteistyötä kyllä halutaan kehittää, mutta sen toteutuminen aiheuttaa epävarmuutta. Toinen perusteluista syntyvä näkemys erottaa selvästi päivittäisen

toiminnan ja tutkimustoiminnan roolit: molemmilla säilyy tulevaisuudessakin omat reviiirinsä. Aineiston mukaan yhteistyötä on jossain määrin eikä suuria muutoksia ole nähtävissä.

Tutkimuslaboratorioiden keskinäisen yhteistyön ja kliinisten laboratorioiden kanssa tehtävän yhteistyötä lisääntymistä epäilee voimakkaasti yksittäinen ajattelija (kuvio 12). Perustelu viittaa ”tutkimustoiminnan ja rutiinin” vahvaan erillisyyteen toisistaan. ”Raja-aitojen madaltaminen” on perustelun mukaan työlästä, joten kehityssuuntaan ei voi luottaa. Argumentti ei ole kovin kaukana 50 % varmuudella kehityssuuntaa todennäköisenä pitäneiden perusteluista, sillä kannanotto ei ole varsinaisesti väitteen vastainen.

5.1.6 Yksityisten kliinisten laboratorioiden toimintamahdollisuudet tulevaisuudessa

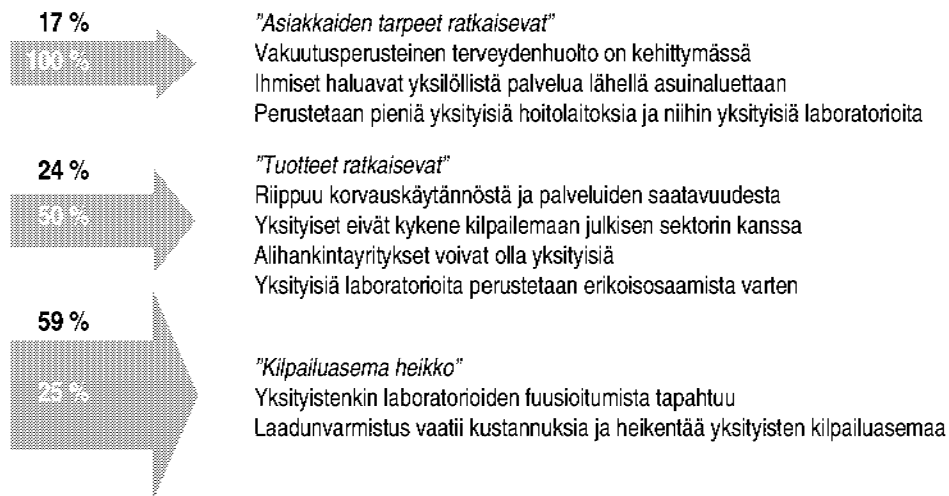
Kansanterveyslain tultua voimaan vuonna 1972 osa yksityisistä laboratorioista korvautui terveyskeskusten laboratorioilla. Vähitellen syntyi vahva terveyskeskuslaboratorioiden verkko. Delfoi-0:n mukaan ainakin pienten terveyskeskusten laboratorioiden luonne saattaa muuttua. Yleensä yksittäiset yrittäjät näkevät toimintamahdollisuuksia murroskausien aikana. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Terveysalalle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita. Kuviossa 13 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty asiakkaiden tarpeet ratkaisevat, tuotteet ratkaisevat ja kilpailuasema heikko. Delfoi-2-kierroksella luottamus väitteen kehityssuuntaan pysyi jokseenkin ennallaan (liite 2).

Delfoi-2-kierroksella vajaa viidennes vastaajista piti kehityssuuntaa täysin varmana (kuvio 13). Aineiston mukaan suomalaisessa terveydenhuollossa tapahtuu muutoksia: ”ilmainen terveydenhuolto muuttuu vakuutusperusteiseksi” (5 valintaa). Puheessa oletetaan, että yksityiset palvelut yleensä lisääntyvät. Kun ”ihmiset haluavat yksilöllistä palvelua”, perustetaan laboratorioita muiden terveyspalveluiden yhteyteen. Tämä nopeuttaa kokonaisvaltaista asiakaspalvelua omalla asuinalueella. Esi-

merkiksi pienten yksityisten hoitolaitosten ja erikoislääkärien vastaanottojen arvioidaan synnyttävän rinnalleen laboratorioita.

Toinen yksityisten laboratorioiden uutta aaltoa tukeva kannanotto liittyy alihankintaan: ”Alihankintayritykset voivat olla yksityisiä” (4 valintaa). Julkinen sektori kehittää alihankintaa sekä laboratorioverkostojen käyttöä ja tulevaisuudessa tähän tarkoitukseen voidaan käyttää myös yksityisiä laboratorioita entistä enemmän. Yksityisiä palvelulaboratorioita voi syntyä myös tutkimusryhmien toiminnan yhteyteen.

Kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti noin neljännes vastaajista (kuvio 13). Aineiston perusteella todennäköisiä ovat erityisosaamiseen perustuvat yksityiset laboratoriot. Yksityiset kliiniset laboratoriot eivät kykene kilpailemaan julkisen sektorin vastaavien laboratorioiden kanssa (4 valintaa). Aineiston mukaan ”riippuu varmasti korvauskäytännöistä ja laboratoriopalveluiden saatavuudesta julkisella sektorilla missä määrin on tarvetta ja kysyntää yksityisille laboratoriopalveluille” (2 valintaa). Perusteluissa viitataan jo käynnistyneeseen laboratoriotutkimusten keskittämiseen suuriin yksiköihin. Laittekapasiteetin hyvä käyttöaste laskee yksittäisen tutkimuksen hintaa. Toiminnassa olevien yksityisten pienten laboratorioiden selviäminen hintakilpailussa on vaikeaa, jos tutkimusvalikoima on sama kuin pitkälle automatisoitujen julkisen sektorin laboratorioiden. Perustelujen mukaan tulevaisuudessa ovat mahdollisia alihankintayritykset, geenitekniikan uusia sovelluksia tuottavat laboratoriot ja erikoisanalytiikkaa tuottavat yksiköt, jotka voivat tarjota myös konsulttipalveluja. Lisäperusteluna ehdotetaan ”kenties klinikka-autoja”, joihin saattaisi kuulua myös laboratorio.



Kuvio 13. Terveysalalle lisää yksityisiä laboratorioita. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Reilusti yli puolet vastaajista ei pidä mahdollisena, että tulevaisuudessa terveysalalle perustetaan yksityisiä laboratorioita lisää (kuvio 13). Perusteluissa lähtökohtana on yksityisten laboratorioiden kilpaileminen julkisen sektorin laboratorioiden kanssa. Keskuslaboratorioiden kilpailukykyyn luotetaan ja näkemys laboratoriotoininnan keskittämisestä on vahva. ”Suurten laboratorioiden automaatioaste ja näytekapasiteetti kasvavat, joten ennemminkin pienet labrat sulautetaan niihin” (6 valintaa). Aineiston perusteella Suomessa ”on liian tiheä julkisen sektorin laboratorioverkosto” (7 valintaa), joten ei ole taloudellisesti realistista perustaa uusia laboratorioita. Yksityisten laboratorioiden perustamista saattaa hidastaa myös se, että julkisin varoin ylläpidettävät laboratoriot myyvät palvelujaan yksityisille ihmisille tuotantokustannuksia vastaavalla hinnalla. Yksityisten laboratorioiden on ”vaikea menestyä kilpailussa”. Perustelujen mukaan nykyinen tilanne on niin ”kilpailutettu”, että laboratoriotutkimuksen hinnat ovat ”minimissä”. Jos syntyisi suuria keskuslaboratorioita, hinnat saattaisivatkin nousta ja tämän arvioidaan mahdollistavan myös yksityisten laboratorioiden perustamisen.

5.1.7 Yhteenveto laboratoriotoinnin kehityksen tulevaisuudenkuvien arvioinnista

Laboratoriotoinnassa tapahtuvaa kehitystä luonnehtii erittäin varma näkemys siitä, että keskuslaboratoriot ovat tulevaisuudessa osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta. Laboratoriotoinnin tulevaisuudenkuvien arvioinnissa keskeisenä arviointiperustana on kiistämättä toiminnan taloudellisuus. Laboratoriotointia keskitetään isoihin yksiköihin, joita tullaan kehittämään sekä hallinnollisesti että sisällöllisesti.

Laboratoriotoinnin nopeusvaatimus kasvaa, joten satelliittilaboratorioiden ja pikadiagnostiikan kehittämiseen ja niiden laatuun kiinnitetään tulevaisuudessa erityistä huomiota. Tässä aineistossa asiakaskeskeisyydellä ja toiminnan sisällöllä perusteltiin väitettä, että keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa. Väitteen argumenteissa vedottiin taloudellisiin tekijöihin ja keskittämisen etuihin.

Terveyskeskuslaboratorioiden kehittämistä vierianalytiikan suuntaan puoltaa tiheä julkisin varoin ylläpidetty laboratorionverkosto. Argumentaatio perustui lähinnä keskittämisestä syntyviin kustannussäästöihin ja vierianalytiikassa tapahtuvaan kehitykseen. Vasta-argumentit perustuivat vierianalytiikkaan kohdistuviin taloudellisiin tekijöihin ja terveyskeskuslaboratorioiden kehityskelpoisuuteen.

Erikoisanalytiikan tuottamista alihankintana argumentoitiin osaamis- ja kustannustekijöillä: erikoisanalytiikka tulee ohjata sinne, missä on paras asiantuntemus ja kohtuulliset kustannukset. Erikoisanalytiikan ylläpitämistä kaikissa laboratorioissa ei pidetty järkevänä. Alihankinta edistää myös hintakilpailua. Vasta-argumentit perustuivat näkemykseen, että alihankinta ei ole taloudellisesti kannattavaa eikä tarpeellista, koska keskuslaboratorioiden tehtävänä pidettiin myös erikoisanalytiikan tuottamista.

Aineistossa argumentoitiin vahvasti sen puolesta, että tulevaisuudessa tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhä monipuolisemmin yhteistyötä muiden laboratorioiden kanssa. Entistä enemmän turvaudutaan yksiköihin, joissa on jo valmiiksi osaamista. Perusteluissa pyrittiin kehittämään koko laboratoriotointia ja sen tukea potilaiden hoidossa. Von Hippel (1986; 1988) ja Peters (1992) kuvaavat tällaisia vastavuoroisia

luottamukseen perustuvia yhteistoiminnallisia suhteita toimintajärjestelmien yhteisen kehittämisen perustana, jossa tarpeiden ja tuotteiden kohtaaminen nopeutuu. Toimittajan ja käyttäjän yhteistyö edistää molempien organisaatioiden oppimista.

Vaikka julkisen sektorin yliopistollisten sairaaloiden laboratoriot selvittävät mahdollisuuksiaan liikelaitostua. Pienten yksityisten kliinisten laboratorioden määrän kasvuun ei tässä aineistossa luotettu. Mikäli niitä perustetaan lisää, ne tuottavat erikoisosaamista ja voivat toimia alihankintayrityksinä. Argumentointi perustui näkemykseen, että yksityiset laboratoriot ovat pieniä ja ne eivät pysty taloudellisesti kilpailemaan suurten yksiköiden kanssa. Laadunvarmistuksen perustaminen ja ylläpito nähtiin yhtenä kustannuksia lisäävänä tekijänä. Yksityisten laboratorioden kilpailutilannetta vaikeuttaa entisestään se, että sairaaloiden laboratoriot tarjoavat laboratorion palveluja edullisesti suoraan yksityishenkilöille.

5.2 Henkilöstörakenteen ja -tarpeen tulevaisuudenkuvien arviointi

Henkilöstörakenteessa ja -tarpeessa tapahtuvan kehityksen tulevaisuudenkuvia arvioitiin seuraavien väitteiden avulla: 1) tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee, 2) terveysalalla näytteenotto-toiminta on tulevaisuudessa bioanalytikkojen erityisosaamisalue, 3) tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella, 4) terveysalan laboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia, 5) automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä ja 6) molekyylibiologia ja geenitekniikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen.

Laboratoriotoiminnan henkilöstörakenteen ja -tarpeen kehityssuuntia voidaan esittää pääpiirteissään tulevaisuudenkuvia arvioivien väitteiden varmuusvalintojen perusteella seuraavasti (liite 4): Tulevaisuudessa kokonaishenkilöstötarve vähenee kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa. Näytteenotto-toimintaan kiinnitetään huomiota ja siitä kehittyä bioanalytik-

kojen erikoisosaamisalue. Terveysalan laboratorioihin rekrytoinnissa yleensä ammattisidonnaisuus vähenee ja palkataan erikoisosaajia. Samoin esimiestyön osalta on odotettavissa muutoksia. Toimintojen automatisoituminen vaatii tulevaisuudessa erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä. Molekyylibiologian ja geenitekniikan vaikutus kliiniseen laboratoriotöimintaan, sen analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen aiheuttaa tämän aineiston perusteella suuria muutoksia tulevaisuudessa.

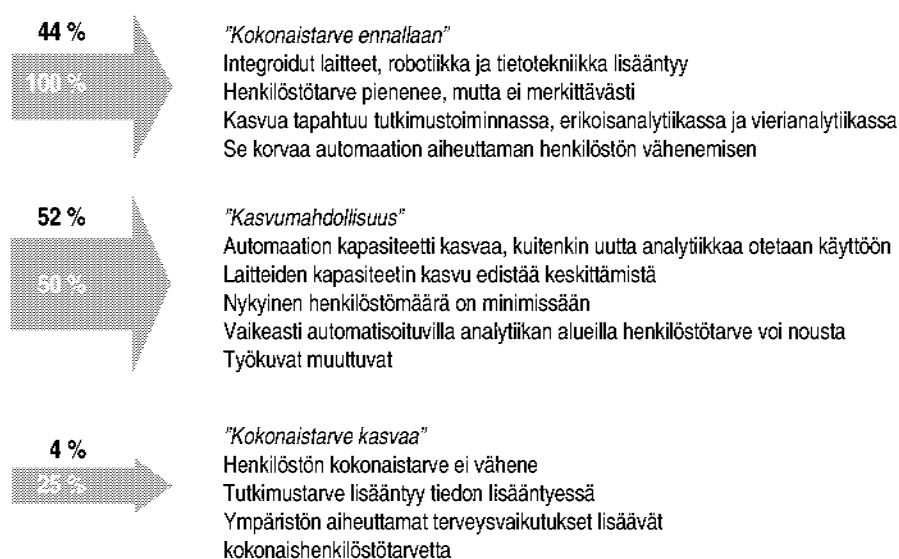
Delfoi-2-kierroksella mielipiteet eivät juuri muuttuneet (liite 4). Näkemykset kokonaishenkilöstötarpeen vähenemisestä ja automaation vaatimasta erikoistuneen ja korkeasti koulutetun henkilöstön lisäämisestä vahvistuivat entisestään. Epävarmuus nykyisten osastonhoitajien toimenkuvan mukaisten esimiesten tarpeesta kasvoi delfoi-2-kierroksella. (Liite 4.)

Henkilöstörakenteen ja -tarpeen arviointia varten esitettyjen väitteiden kehityssuuntaa varmana pitäneitä pyydettiin valitsemaan myös vuosiluku, jota eletään silloin, kun esitetty kehitys on toteutunut. Valitettavasti moni heistä jätti valitsematta ajankohdan. Aikajänteiden perusteella (liite 5) näyttää siltä, että mikäli henkilöstömäärä yleisesti vähenee laboratorioissa, se tapahtuu jo lähitulevaisuudessa. Valinnat ajoittuivat vuosiin 2005–2008. Viisi kehityssuuntaa varmana pitäneistä jätti valitsematta ajankohdan. Niistä kahdestatoista, jotka pitivät varmana, että näytteenotto toiminta kehittyy bioanalyttikkojen erityisosaamisalueeksi, kahdeksan valitsi aikajänteen. Viisi valintaa kohdistui vuoteen 2005. Kehityssuunta toteutuu siis aivan lähitulevaisuudessa. Ammattien merkityksen väheneminen rekrytoinnissa painottui vuoteen 2005 ja 2010 (molemmissa 3 valintaa). Osastonhoitajan toimenkuvamuutosta pidettiin ajankohtaisena enimmäkseen vasta vuonna 2010 (3 valintaa 5:stä). Automaation aiheuttama henkilöstön koulutustarve on valittujen toteutumisaikakohtien mukaan jo lähitulevaisuuden asia, sillä 11 valintaa 14:sta sijoittuu vuosille 2005–2008. Molekyylibiologian ja geenitekniikan aiheuttamat muutokset analytiikkaan ja henkilöstötarpeeseen painottuivat vuoteen 2010.

5.2.1 *Kliinisten laboratorioden henkilöstötarve*

Kokonaishenkilöstötarvetta kuvaava keskeinen näkemys delfoi-0-kierroksella oli henkilöstömäärän väheneminen kliinisissä laboratorioissa. Henkilötyötä korvataan laitteilla ja robotiikan avulla pystytään automatisoimaan muutakin toimintaa kuin varsinaista analytiikkaa. Jotkut puhujista esittivät kokemuseräisenä tietona, että henkilöstötarve ei välttämättä vähene, vaan tehtävät muuttuvat. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Tulevaisuudessa kaikissa terveysalan laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee. Kuviossa 14 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty kokonaistarve ennallaan, kasvumahdollisuus ja kokonaistarve kasvaa. Delfoi-2-kierroksella luottamus väitteen kehityssuuntaan muuttui yhä epävarmemmaksi (liite 4).

Delfoi-2-kierroksella väitteen kehityssuuntaa piti varmana vajaa puolet vastaajista (kuvio 14). Kehityssuuntaa täysin varmana pitäneen puheen perusteella ”laitteita voidaan yhä enemmän integroida ja moduloida” (6 valintaa). Integroidut laitteet tekevät samasta näytteestä yhä useampia määrytyksiä. Moduloiduissa laitteissa näyte voi kulkea robotiikan avulla linjastoa pitkin moduulista toiseen tutkittavaksi. Myös näytteiden esikäsittely voidaan tehdä automaattisesti robotiikan avulla. Automaation kehittymistä pidetään tärkeänä syynä henkilöstömäärän vähenemiseen. Aineiston mukaan automaatio käyttää hyväkseen tietotekniikkaa ja nopeuttaa tutkimusten suorittamista. Vaikka kokonaishenkilöstötarpeen uskottiin vähenevän tulevaisuudessa, perusteluiden mukaan kuitenkin ”lukumääräisesti ei oleellisesti vähene, koska on aina tulossa erityisanalytiikkaa, joka sitoo aluksi henkilökuntaa” (5 valintaa). Samansuuntaista kehitystä ennakoivat myös vierianalytiikan lisääntyminen. Aineistossa vakuutettiin kokonaishenkilöstötarpeen vähenemistä eri muodoissa, mutta vasta-argumentteina esitettiin, että henkilöstötarpeen kasvua tapahtuu vastaavasti muualla terveysalan laboratoriotoiminnassa, esimerkiksi tieteelliseen tutkimustoimintaan tulee uusia työpaikkoja.



Kuvio 14. Muutokset terveysalan klinisten laboratorioiden kokonaishenkilöstötarpeessa. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Väitteen kehityssuuntaa puolet vastaajista piti yhtä epävarmana kuin varmanakin (kuviot 14). Puheen perusteella ”automaatio lisää kapasiteettia yksinkertaisten analyysien osalta, mutta uutta analytiikkaa tulee tilalle” (8 valintaa). Delfoi-0-kierroksella epäiltiin vahvasti mahdollisuuksia ottaa uutta analytiikkaa tutkimusvalikoimaan. Aineiston perusteella kokonaishenkilöstömäärä on klinisissä laboratorioissa ”tälläkin hetkellä aika minimissä”, joten toimintojen keskittämistä ja koneiden kapasiteetin kasvua ei argumentoida riittäväksi syyksi kokonaishenkilöstömäärän vähenemiselle, vaikka ”pienennyspaineita” onkin. Kehityssuunnan arviointia vaikeuttaa jo nykyisin hyvä automaatioaste (5 valintaa). Merkittävästi suurempien laboratorioiden syntyyn ei luoteta, sillä palveluita halutaan läheltä (5 valintaa). Kaikissa laboratorioissa näkemys kehityssuunnasta ei ole sama. Suurissa laboratorioissa arvioidaan mahdolliseksi henkilöstömäärän laskeminen, mutta erikoisanalytiikkaa tekevissä tai vaikeasti automatisoitavissa toiminnoissa, kuten mikrobiologia, voi henkilöstömäärä jopa nousta. Aineiston perusteella tehtävissä tulee tapahtumaan muutoksia. Aikaisemmin eniten työllistäneet päivittäiset tehtävät automatisoidaan, kun taas erikoisosaamista vaativien tehtävien odotetaan työllistävän entistä enemmän. Delfoi-2-kierroksen lisäperusteluissa esitettiin epä-

varmuutta lisäävänä tekijänä tietämättömyys, ”mitä uusia tutkimuksia tulee”, vaikka kehittyvä tekniikka vähentääkin työvoiman tarvetta.

Delfoi-2-kierroksella enää yksi vastaajista piti varmana, että kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstömäärä ei vähene (kuvio 14). Delfoi-1-kierroksella esitettyjä perusteluja pidettiin kuitenkin niin hyvinä, että eri todennäköisyysarvion esittäneetkin valitsivat niitä parhaiden perustelujen joukkoon. Perustelujen mukaan kokonaishenkilöstömäärä ei vähene terveysalan laboratorioissa, koska ”tutkimustarve paremminkin lisääntyy, kun saadaan uutta tietoa terveyteen vaikuttavista tekijöistä” (4 valintaa). Aineiston mukaan ”työnkuva vain muuttuu” (4 valintaa), kun automatisoidaan toimintoja. Erilaiset ohjaus- ja neuvontatehtävät lisääntyvät vierianalytiikan myötä. Perusteluissa mainitaan myös atk-ohjelmien käyttö ja tukitoiminta, laadunvarmistus- ja muut seurantatehtävät sekä uudet ”käsityönomaiset työvaiheet” menetelmien kehittämisessä.

5.2.2 *Näytteenotto, bioanalyttikkojen erikoisosaamisalue*

Näytteenotto painottui delfoi-0-kierroksella bioanalyttikoiden erityisosaamisalueeksi laboratoriotutkimusprosessin merkittävänä laatutekijänä. Osa keskustelijoista oli sitä mieltä, että näytteenottoon on kiinnitetty liian vähän huomiota. Näytteenoton yleisen arvostuksen lisäämiseksi bioanalyttikkojen keskuudessa se tulisi nostaa erikoisosaamisalueeksi. Kannanottoja esitettiin kuitenkin myös sen puolesta, että olisi taloudellisempaa siirtää näytteenotto muun henkilökunnan toteutettavaksi. Henkilöstötarve voidaan silloin mitoittaa analytiikan perusteella. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Terveysalalla näytteenottotoiminta on tulevaisuudessa bioanalyttikoiden erityisosaamisalue. Kuviossa 15 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty erikoisosaamista korostavat, tehtäväsiirrot mahdollisia ja perusammattitaito. Delfoi-2-kierroksella luottamus väitteen kehityssuuntaan jossain määrin heikkeni (liite 4).

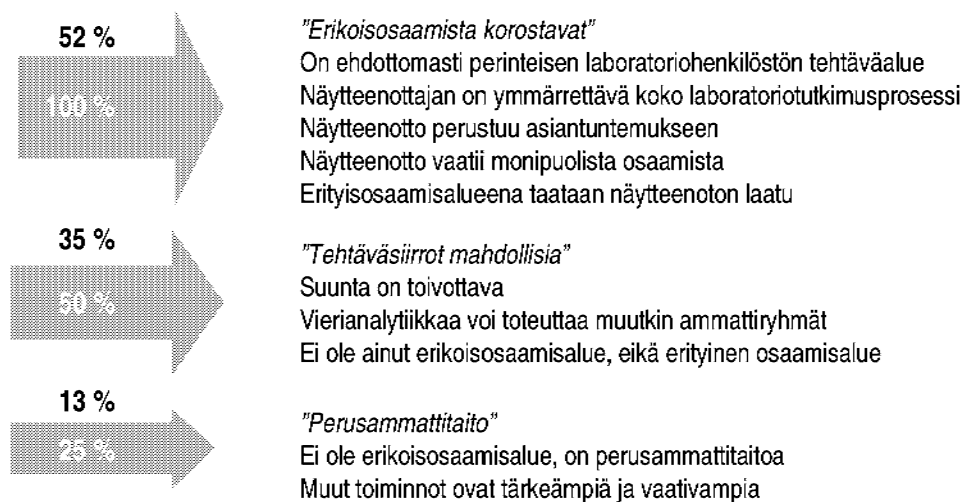
Väitteen kehityssuuntaa piti varmana noin puolet vastaajista (kuvio 15). Perustelujen mukaan ”luotettavien tulosten takaami-

seksi näytteenotto on pidettävä laboratorion tehtävänä” (9 valintaa). Aineistossa viitataan Englannissa käynnissä olevaan näytteenottajan toiminnan laatuksiteerien kehittämiseen ja koulutuksen tehostamiseen. Suomessa näytteenottajien kokonaistarve on suhteellisesti pieni, siten perusteluissa painotetaan, että ”ei ole tarvis kouluttaa erillistä ammattikuntaa. Näytteenottajan on ymmärrettävä koko laboratoriotyönprosessi” (9 valintaa). Tämän perusteella voi tulkita, että näytteenottaja tarvitsee vähintään laboratoriohoitajan ammattitutkinnon toimintaansa varten.

Kannanottojen perusteella näytteenottotoiminta on osa laboratorion kokonaistoimintaa ja sen ”on oltava osaavissa käsissä” (8 valintaa). Useissa perusteluissa vedotaan eri muodoissa laadun takaamiseen, kun vakuutetaan näytteenotto-toiminnan olevan bioanalyytikon erikoisosaamisalue. Tämän aineiston perusteella näytteenottoa pidetään vaativana tehtävänä, eivätkä laboratorioalan asiantuntijat halua uskoa sitä muiden tehtäväksi. Kehityssuuntaa varmana pitäneiden perustelujen mukaan näytteenotto on asiantuntemukseen perustuva perinteinen bioanalytikkojen toiminta-alue, joka myös säilyy heidän tehtäväalueenaan. Näytteenotto on hyvin monipuolista osaamista ja taustatietoa vaativaa toimintaa. Vastaajat eivät varsinaisesti pohtineet, mitä tarkoitetaan näytteenottotoiminnalla bioanalytikkojen erikoisosaamisalueena, vaan pikemminkin puolustivat näkemystä, että toiminnan tulee jatkua nykyisen käytännön mukaisesti.

Kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti noin kolmannes vastaajista (kuviokuva 15). Perustelujen mukaan epävarmuutta lisää se, että ”on maailmalla erilaisia käytäntöjä ja myös Suomessa ristivetoa tällä hetkellä” (6 valintaa). Aineistossa kehityssuuntaa pidetään toivottavana, mutta laboratoriotoiminnassa tapahtuva keskittäminen ja vierianalytiikan yleistymisen saattavat käynnistää kehityksen, jossa näytteenottoa voivat jatkossa suorittaa muutkin ammattiryhmät kuin bioanalytikkokoulutuksen saaneet. Väitettä on tulkittu myös niin, että sen mukaan näytteenottotoiminta olisi tulevaisuudessa ainut erikoisosaamisalue. Perusteluissa esitetään, että ”ei ole pelkästään. Heillä on niin laaja koulutus, että se mahdollistaa monenlaisen työnkuvan” (4 valintaa). Perusteluissa epävarmuutta kehityssuuntaan aiheuttaa myös näkemys, että näytteenottaminen voi

siirtyä laboratoriotöinnässä tapahtuvien muutosten seurauksena muulle hoitohenkilökunnalle.



Kuvio 15. Terveysalalla näytteenottotoiminta bioanalyttikkojen erityisosaamisalueeksi. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

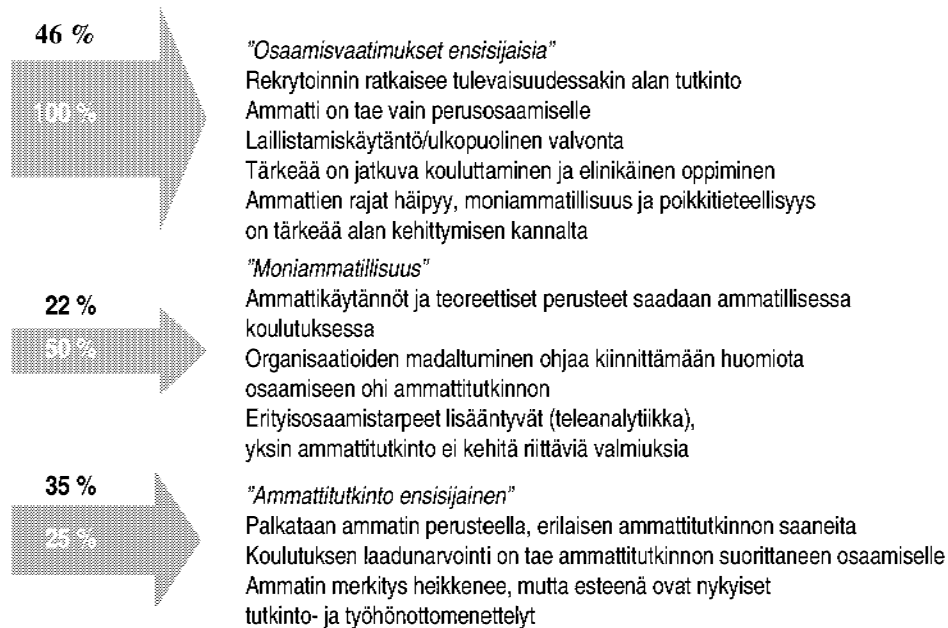
Kehityssuuntaa epäili voimakkaasti vajaa viidennes vastaajista (kuvio 15). Perustelujen mukaan näytteenottotoimintaa ei nähdä erityisosaamisalueena, vaan "se on bioanalyttikon perusammattitaito" (4 valintaa). Bioanalyttikkoja tarvitaan näytteenottotoiminnassa tulevaisuudessakin, mutta yksittäisen ajattelijan mukaan "muuhun kuin verinäytteenottoon sairaanhoitaja on sopiva ja pätevä".

5.2.3 Laboratoriohenkilöstön rekrytointiperusteet

Delfoi-0-kierroksella käydyissä keskusteluissa tuli esiin, että laboratoriotöinnässä korostuvat erilaiset osaamisalueet, joiden tulee näkyä myös henkilöstörakenteessa. Rekrytoinnin perusteena voisi tulevaisuudessa olla tiettyyn tarpeeseen kohdistuva osaaminen, ei niinkään tietty tutkinto. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Tulevaisuudessa terveystalouden laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella. Kuviossa 16 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto peruste-

luista, jotka on nimetty osaamisvaatimukset ensisijaisia, moniammatillisuus ja ammattitutkinto ensisijainen. Delfoi-2-kierroksella luottamus väitteen kehityssuuntaan vahvistui jossain määrin (liite 4).

Väitteen kehityssuuntaa piti varmana vajaa puolet vastaajista (kuviot 16). Aineiston mukaan rekrytoinnin ratkaisee tulevaisuudessakin alan tutkinto: ”Perustutkinto välttämätön, sen jälkeen osaaminen ratkaisee” oli useimmin valittu perustelu kehityssuuntaan 100 %:n varmuudella kehityssuuntaan luottavien puheessa (11 valintaa). Rinnakkainen usein valittu perustelu oli, että ”ammattihan sisältää nimenomaan osaamisen” ja on siten ”pohja osaamiselle”. Samassa perustelussa on kuitenkin tarkennus, että ”toisaalta laboratorioihin tarvitaan nimenomaan osaajia, jolloin pelkkä ammattinimike ei riitä” (8 valintaa). Näiden kannanottojen perusteella voi tulkita, että tulevaisuudessa kiinnitetään entistä enemmän huomiota todelliseen osaamiseen rekrytoinnin yhteydessä. Perusteluissa viitataan terveysalalle tyypilliseen virkarakenteeseen ja laillistamiskäytäntöön, jotka ovat olleet perusta organisaation ulkopuolelta tapahtuvalle valvonnalle. ”Elinikäinen oppiminen, jatkuva kouluttautuminen ja nopeat muutokset” ovat perustelujen mukaan tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa virkarakenteeseen ja laillistamiskäytäntöön ja aiheuttaa niissä myös muutoksia (7 valintaa). Perusteluissa laadunohjausjärjestelmä, profiloituminen ja moniammatillisuus sekä poikkitieteellisyys ovat yksittäisiä osaamista korostavia tekijöitä. ”Keskeiseksi selviytymiskeinoksi tulee osaaminen ei ammatti” (5 valintaa), joten aineiston mukaan väitteen kehityssuunta on välttämätön.



Kuvio 16. Terveystalon laboratorioihin henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Väitteen kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti viidennes vastaajista (kuvio 16). Perustelut ovat osin samansuuntaisia kuin väitteeseen 100 % varmuudella luottavien. Aineiston mukaan ammattia pidetään tärkeänä, koska siihen johtavan koulutuksen ”jälkeen osataan ammattiin liittyvät työt” ja tunnetaan ”teoreettiset perusteet” (6 valintaa). Puheen perusteella tulevaisuudessakin ammattikäytännöt ja teoreettiset perusteet opitaan ammatillisessa koulutuksessa. Samalla työntekijän koulutettavuus paranee ja motivaatio oppia uutta kehittyä. Pyrkimyksenä pois ammattisidonnaisuudesta voidaan pitää perusteluja, joiden mukaan tulevaisuudessa ”nykyaikaiset, joustavat, madalletut organisaatiot kiinnittävät huomiota monitaitoisuuteen, laajoihin osaamisalueisiin ja kykyyn oppia uutta” (4 valintaa). Kantaa otetaan vahvasti sen puolesta, että rekrytoinnin lähtökohtana tulee olla työelämän tarpeet, jolloin ”vaatimustaso voi kohota ja ammattijärjestelmä ei kankeana pysty tuottamaan kaikkia osaajia nopeasti muuttuviin tarpeisiin”, esimerkkinä erityisosaamistarpeiden lisääntyminen ”teleanalytiikan” kehittyessä. Tarvittavat

taidot voivat olla niin monipuolisia, että yksin ammattitutkinto ei kehitä riittäviä valmiuksia.

Noin kolmasosa vastanneista epäili vahvasti kehityssuuntaa (kuvio 16). Puheen perusteella laboratorioihin palkataan tulevaisuudessaakin henkilöstö ammatin perusteella, vaikka laboratorioissa voi työskennellä hyvin erilaisen ammattitutkinnon suorittaneita. Perustelujen mukaan ”eri ammattien edustus tulee lisääntymään, esimerkiksi hallinnolliset, laadunparantamisprojektit ja yksittäiset projektit vaativat oman alansa asiantuntijoita, mutta kaikkiin on oltava ammattitausta” (6 valintaa). Aineiston perusteella ammattitaitoa arvostetaan ja ammattiin saadun koulutuksen tulee olla osaamisen tae. Yksittäinen ajattelijakiteyttää väitteen vastaisen näkemyksensä perusteluun, että ”tarvitaan ammatti, mutta osaaminen tulee omasta lisäkoulutuksen halusta ja kiinnostuksesta, esimerkiksi johonkin erityisalaan.” Esimerkkinä bioanalytikkojen koulutuksesta esitetään seuraavaa, ”jos koulutus ei ole ajan tasalla, osaajat tulevat muualta kuin bioanalytikkokoulutuksesta”. Perusteluissa on kannanotto myös kehityssuunnan puolesta, mutta siihen ei luoteta ”nykyisellä tutkinto- ja työhönottomenettelyllä, saati organisaatiolla”. Perusteluissa laboratorioalaa pidetään muita terveystalouden ammatteja vaikeampana ja se on esteenä muun muassa oppisopimusjärjestelmälle.

5.2.4 Esimiestyö terveystalouden laboratorioissa

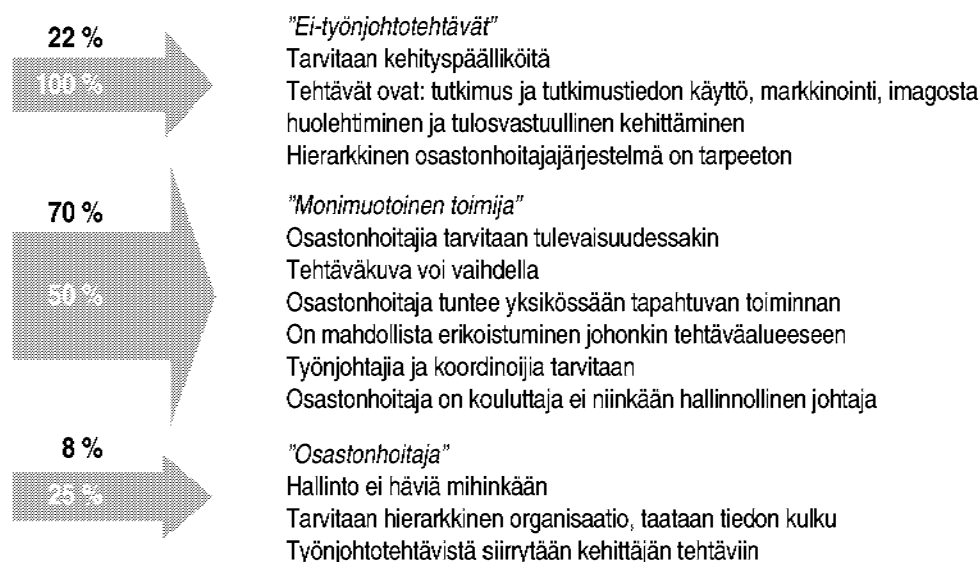
Terveystalouden laboratorioissa esimiehinä ovat toimineet osastonhoitajat. Lakkautettu erikoislaboratoriohoitajakoulutus sisälsi myös osastonhoitajakoulutuksen. Delfoi-0-kierroksen perusteella näyttää siltä, että tulevaisuudessa esimiestehtävään tarvitaan ylempi korkeakoulututkinto, mutta kyseisten henkilöiden tarve ei tule olemaan kovin suuri. Perinteistä osastonhoitajajärjestelmää ei tarvita, koska luotetaan henkilöstön lisääntyvään itseohjautuvuuteen. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Terveystalouden laboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia. Kuviossa 17 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty ei-

työnjohtotehtävät, monimuotoinen toimija ja osastonhoitaja. Delfoi-2-kierroksella luottamus väitteen kehityssuuntaan tuli jossain määrin yhä epävarmemmaksi (liite 4).

Delfoi-2-kierroksella kehityssuuntaa piti varmana viidennes vastaajista (kuvio 17). Puheen perusteella tulevaisuudessa tarvittavat esimiehet ”ehkä ovat kehityspäälliköitä, tutkimustiedon käyttäjiä ja tuottajia. Markkinointi ja imagon luonti tulee tärkeäksi – edellyttää akateemista koulutusta” (5 valintaa). Osastonhoitajien toimenkuva on aineiston mukaan ollut ”tiettyjen rutiinitehtävien pyörittämistä” ja ”toimenkuva on vanhentunut jo 10–15 vuotta sitten” (4 valintaa). Perustelujen mukaan ”uusi tapa tehdä työtä osaavissa tiimeissä ei kaipaakaan hierarkkista osastonhoitajajärjestelmää” (4 valintaa). Uudenlainen esimiestehtävä on olla kehittäjä, jolla on myös enemmän talousvastuuta. Monet kehityssuunnan perustelut ovat niin vahvoja, että ne herättävät ihmetystä, projisoidaanko osastonhoitajien ammattikuntaan vaikeus irtautua byrokratiasta.

Kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin pitäneet noin kaksi kolmasosaa vastaajista esittävät, että tulevaisuudessakin tarvitaan osastonhoitajia. Perustelujen mukaan osastonhoitajien tehtäväkuva voi olla ”osittain samanlainen, talousvastuu suurempi kuin nyt. Tutkimuksellinen ote työhön, ihmisten johtaminen tärkeää” (10 valintaa). Moni perustelu sisälsi ehdotuksen, että osastonhoitajatkin voivat tulevaisuudessa erikoistua hoitamaan tiettyjä tehtäviä. Perusteluissa vakuutettiin, että ”osastonhoitajilla on nykyisinkin jo erilaiset roolit” (5 valintaa) ja ”toimenkuva on jo muuttunut analytiikan puolella” (3 valintaa). Perustelujen mukaan työnjohtajia tarvitaan, mutta edellytyksenä on, että osastonhoitaja ”tuntee yksikössään tapahtuvan toiminnan ja osaa ohjata sitä” (6 valintaa). Uusi näkökulma on se, että osastonhoitajan tehtäviin ”tulisi kuulua alaisten jatkuva kouluttaminen”, mihin vaaditaan työtehtävien käytännön hallintaa ja uuden tiedon hankintaa” (6 valintaa). Tulevaisuuden osastonhoitaja ei ole niinkään puhtaasti hallinnollinen toimija, vaikka hallinnointiinkin osastonhoitajaa perustelujen mukaan tarvitaan. Kehityssuunnan epävarmuus näyttää tulevan siitä, että ei ole käsitystä, miten osastonhoitajien nykyiset tehtävät tulevaisuudessa hoidetaan, jos ei ole osastonhoitajia. Täysin tyytyväisiä ei

kuitenkaan oltu nykyiseen tilanteeseen ja perustelut sisälsivät ammatin kehittämistarpeita.



Kuvio 17. Terveysalan laboratorioiden osastonhoitajien toimenkuvan muutokset. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Delfoi-2-kierroksella oli vain kaksi väitteen esittämää kehitysuuntaa voimakkaasti epäilevää vastaajaa (delfoi-1-kierroksella viisi vastaajaa). Todennäköisyysarviota perusteltiin enimmäkseen sillä, että ”ei hallinnointi mihinkään häviää” (3 valintaa), ja että ”tarvitaan hallinnollinen esimies, oltava hoitoalalta, tuntee alan ja osaa kehittää sitä” (2 valintaa). Perusteluissa vedotaan tiedon luotettavuuden säilymiseen, joka taataan tietyllä hierarkialla tai organisaatiolla. Perustelut ottivat kantaa lähinnä siihen, säilyykö osastonhoitaja tulevaisuudessakin yhtenä ammattinimikkeenä. Tämänkin ryhmän perustelujen mukaan osastonhoitajan tehtävät kehittyvät tulevaisuudessa työnjohtotehtävistä kehittäjän tehtäviin.

5.2.5 Automaatio ja henkilöstörakenne

Automaatio ja uudentyyppinen robotiikka muuttaa olennaisesti laboratoriotointia. Delfoi-0-kierroksen keskusteluissa esitettiin, että automaatiolla pyritään korvaamaan yleensä kaikki toistotyö,

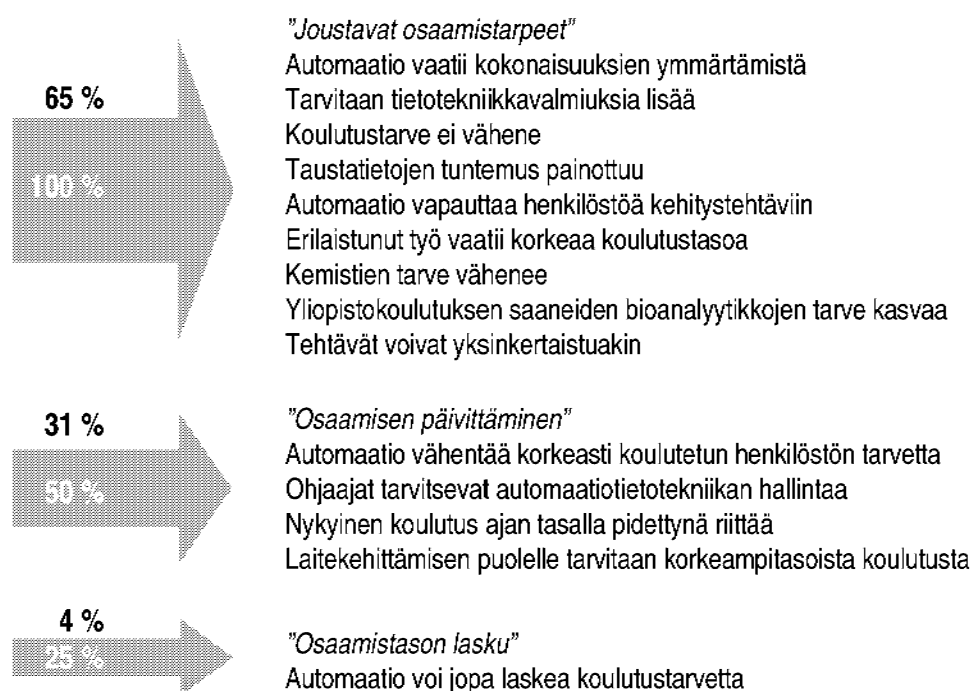
joka on ollut enimmäkseen laboratoriohoitajien työaluetta. Suuret yksikkökoot lisäävät näytekapasiteettia ja automaation toimintavarmuuden tulee olla hyvä. Yksiköissä tarvitaan henkilöitä, jotka pystyvät ratkaisemaan automaatioon liittyviä käyttöhäiriöitä. Perusteluissa esitettiin myös kannanottoja, että automaatio helpottaa toimintaa ja vähän koulutusta saaneet henkilöt pystyvät toimimaan käyttäjinä. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä. Kuviossa 18 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty joustavat osaamistarpeet, osaamisen päivittäminen ja osaamistason lasku. Luottamus tähän kehityssuuntaan oli lisääntynyt jonkin verran Delfoi-2-kierroksella (liite 4).

Väitteen kehityssuuntaa piti varmana selkeästi yli puolet vastaajista (kuvio 18). Esitettyjen perustelujen mukaan eniten kannatusta on saanut perustelu, jonka mukaan henkilöstön koulutustarve ei vähene automaatiota lisäämällä, vaan ”työntekijöiden tulisi olla yhä korkeammin koulutettuja henkilöitä, jotka ymmärtävät paitsi työn sisällön, myös oman tehtävänsä laajemmassa kokonaisuudessa” (13 valintaa). Puheessa ei oteta varsinaisesti kantaa siihen, mitä ”yhä korkeammin koulutettu” tarkoittaa. Tätä voi tulkita niin, että automaation peruskäyttäjän koulutuksessa tulee ottaa entistä paremmin huomioon automaatiosta tulevia uusia haasteita.

Aineiston mukaan automaatiosta vastaaminen edellyttää ”syvällistä laboratoriotietotekniikan ja muun automaatiotekniikan hallintaa analyysimenetelmätuntemuksen lisäksi” (9 valintaa). On vaikea tulkita, onko puheen perustana ollut niin sanottu pääkäyttäjätaso, vai vain yksittäiset laboratorioalan toimijat. Lisäkommentti perustelussa ”tässäkin haaste koulutukselle” tukee ajatusta, että puheen perusteella kyse ei ole vain yksittäisistä työntekijöistä. Perustelujen mukaan bioanalytiikan automaatio on ”monimuotoista ja monimutkaista, jolloin tarvitaan ehdottomasti korkeasti koulutettua henkilöstöä ylläpitämään ja valikoimaan järjestelmiä” (6 valintaa), samoin kuin erikoistunutta henkilöstöä tarvitaan tulevaisuudessa muun muassa laatuajustelmien ylläpitoon (6 valintaa). Vasta-argumenttina edellisille perusteluille voidaan pitää seuraavaa kannanottoa automaatiotyön vaati-

vuudesta: ”Työtehtävät saattavat yksinkertaistuakin, mutta taustatietojen tunteminen on entistä tärkeämpää” (6 valintaa). Henkilöstöä siirtyy ”aivotyöskentelyä vaativiin tehtäviin” (5 valintaa).

Kannanottoja voidaan tulkita niin, että laboratoriotyössä eritasoisen koulutuksen saaneet henkilöt toteuttavat automaatio-työtä. Erikoistuneen, korkeasti koulutetun henkilöstön avulla ”vähennetään virheitä ja lisätään motivaatiota”. Perustelussa ”kemistien tarve vähenee, yliopistokoulutuksen saaneiden bioanalyytikkojen tarve kasvaa. Vaativaa työtä” (5 valintaa), otetaan selvästi kantaa henkilöstörakenteeseen. Delfoi-0-kierroksella korostettiin kemistien aseman vakiintuneen. Perustelusta ei kuitenkaan käy ilmi, mitä yliopistokoulutusta bioanalytikko tarvitsee kehittääkseen erityisosaamista automaatioon liittyvissä kysymyksissä. Näissä perusteluissa kytketään tietotekniikka vahvasti automaatioon ja korostetaan teoreettisen työnhallinnan merkityksen kasvua automaation lisääntyessä. Automaationkin toimintaa tulee jatkuvasti arvioida.



Kuvio 18. Automaatiosta johtuvat henkilöstön koulutusvaatimukset. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenvedo niiden perusteluista.

Väitteen kehityssuuntaa yhtä varmana kuin epävarmanakin pitäneet noin kolmannes vastaajista (kuvio 18) oli taipuvainen ajattelemaan, että automaatio vähentää korkeasti koulutetun henkilöstön tarvetta. ”Automaatio helpottaa työtä ja voi olla, että automaatio laskee myös (koulutus-) osaamistasoa” (7 valintaa). Aineiston perusteella työntekijät todennäköisesti jakautuvat kahteen ryhmään: varsinaiset käyttäjät ja ohjaajat. Käyttäjät eivät näiden perustelujen mukaan tarvitse korkeampaa koulutustasoa, nykyinen koulutus on riittävä. Ohjaajat tarvitsevat monissa perusteluissa esiintynyttä automaatiotietotekniikan hallintaa. Aineiston mukaan nykyinen koulutus ajan tasalla pidettynä on riittävä terveysalan laboratoriotoiminnassa, mutta korkeampitasoista koulutusta tarvitaan laitekehittämisen puolella (3 valintaa). Automaatioon suhtaudutaan työväliseenä, jonka käyttö on hallittava. Perustelupuheen mukaan ”Uudet laitteet ovat nopeita, helppoja ja varmoja... Automaatio lisää korkeasti koulutetun henkilöstön tarvetta laitekehittämisen puolelle, ei laboratorioissa” (3 valintaa). Useat esitetyistä perusteluista epäilevät voimakkaasti väitteen kehityssuuntaa, mutta näidenkin perustelujen esittäjät ovat valinneet sen toteutumiseksi 50 % varmuuden.

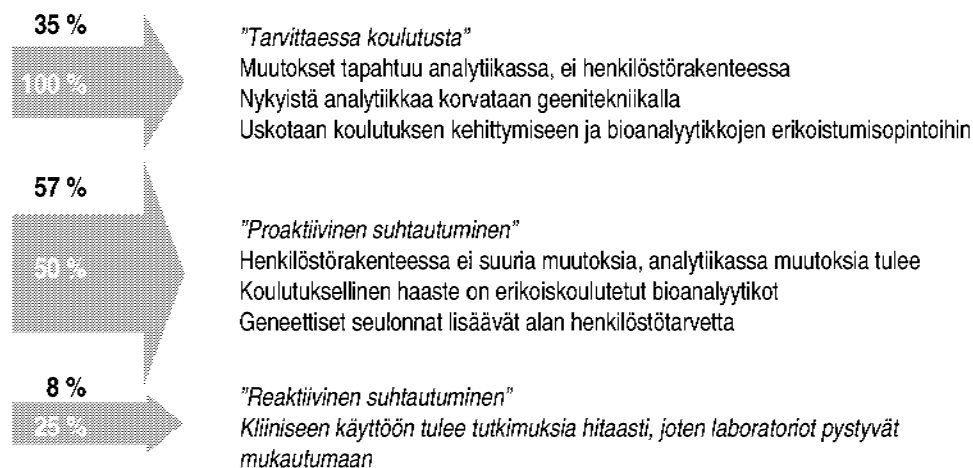
Delfoi-2-kierroksella enää yksittäinen ajattelija epäili voimakkaasti väitteen esittämää kehityssuuntaa (kuvio 18). Perustelujen mukaan kehityssuunta on päinvastainen. Se voidaan tulkita, että automaatio voi jopa laskea koulutustarvetta. Automaation käyttöön ei tarvita yliopistokoulutusta.

5.2.6 Molekyylibiologian ja geenitekniikan aiheuttama henkilöstökehitys

Geenitekniikkaa käyttävien menetelmien sekä molekyylibiologian kehittyminen ja niiden vaikutukset laboratoriotoimintaan näyttäytyivät delfoi-0-kierroksella käydyissä keskusteluissa hyvin ristiriitaisena. Toisaalta pidettiin tulevaisuudenkuvana geenitekniikan kehittymistä rinnan muiden menetelmien kanssa, ilman että se aiheuttaa suuria muutoksia toiminnassa. Toisaalta esitettiin, että geenitekniikka tulee muuttamaan olennaisesti koko laboratoriotoiminnan. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Molekyylibiologia ja geenitek-

niikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen. Kuviossa 19 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty tarvittaessa koulutusta, proaktiivinen suhtautuminen ja reaktiivinen suhtautuminen. Luottamus tähän kehityssuuntaan ei olennaisesti muuttunut delfoi-2-kierroksella (liite 4).

Väitteen kehityssuuntaa piti varmana kolmannes vastaajista (kuvio 19). Perusteluiden mukaan voimakkaat muutokset tapahtuvat vuoteen 2010 mennessä (3 valintaa) lähinnä analytiikassa, joten ne "eivät muuta henkilöstörakennetta" (5 valintaa). Perustelut henkilöstörakenteen muutoksesta olivat ristiriitaisia. Toisaalta muutokset eivät ole välttämättömiä, koska uskotaan samanaikaiseen koulutuksen kehittymiseen. Toisaalta otetaan kantaa, että "tarvitaan korkeasti koulutettua henkilökuntaa" (2 valintaa). Geenidiagnostiikkaan kehitetään automaatteja, joten vaikutus henkilöstörakenteeseen voi olla samansuuntainen kuin yleensä automaatiolla. Kehityssuuntaan uskovat pitävät mahdollisena, että nykyistä analytiikkaa korvataan geenitekniikalla. Perusteluissa viitataan täsmädiagnostiikkaan ja täsmälääkitykseen, jotka vaativat ihmisen genomiin kohdistuvia tutkimuksia. Useat kannanotot tukivat väitteen kehityssuuntaa ilman tarkempia perusteluja.



Kuvio 19. Molekyylibiologiasta ja geenitekniikasta aiheutuvat analytiikan ja henkilöstörakenteen muutokset. Toden- näköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Yli puolet vastaajista piti väitteen kuvaamaa kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin (kuvio 19). Perustelut ovat samansuuntaisia kuin kehityssuuntaa varmana pitäneillä. Henkilöstörakenteen muutosta ei arvioida todennäköiseksi, mutta esitetään analytiikkaan suuria muutoksia. ”Aina tällaisen vallankumouksen yhteydessä ensin tulee käsityövaihe, mutta nopeasti päästään automaatioon” (9 valintaa). Aineistossa oli myös perusteluita, jotka korostivat molekyylibiologiaa ja geenitekniikkaa yhtenä menetelmänä muiden joukossa, eivätkä olleet varmoja tapahtuvan muutoksen merkityksestä: ”Ei kaikkea voi tehdä molekyylibiologian ja geenitekniikan menetelmillä. Tavallisilla testeillä on vielä merkitystä. Ammatti-ihmisiä tarvitaan joka tapauksessa” (7 valintaa). Koska perustelujen mukaan tässäkin ryhmässä uskottiin vahvasti analytiikassa tapahtuviin muutoksiin, pidettiin tärkeänä, että ne otetaan huomioon myös bioanalyytikkojen koulutuksessa. Puheen perusteella oltiin tietoisia, että ”jo nyt bioanalytikkokoulutuksessa voi lukea paljon näihin asioihin liittyviä opintoja” (6 valintaa). Aineiston perusteella molekyylibiologia ja geenitekniikka aiheuttavat muutoksia lähinnä analytiikkaan. Tämä on lähinnä koulutuksellinen haaste, mutta ei aiheuta muutoksia henkilöstörakenteessa. Perusteluissa oli myös rohkeampi kannanotto mahdollisten suurien muutosten vakuuttamiseksi: ”Molekyylibiologian ja geenitekniikan lisääntynyt käyttöönotto lisää erikoiskoulutettujen bioanalyytikkojen tarvetta. Mikäli sairauksien ja niiden riskien geneettinen seulonta tulee kliinisiin laboratorioihin, tulevat tämän alan tutkimusmäärät valtavasti lisääntymään, mikä myös nähdään analytiikassa ja henkilöstörakenteessa” (5 valintaa).

Väitteen kehityssuuntaa epäilivät vahvasti erittäin harvat (kuvio 19). He eivät pitäneet molekyylibiologiaa ja geenitekniikan menetelmiä erityisesti mihinkään laboratoriolääketieteen erikoisalueeseen kuuluvina. Perustelut korostivat sitä, että ”kaikissa etenkin tieteellistä tutkimusta tekevissä laboratorioissa tehdään samoja molekyylibiologisia menetelmiä”. Samassa perustelussa huomautetaan kyllä, että ”näissä on myös erityis- menetelmien osaamista” (3 valintaa). Tämän aineiston mukaan päivittäiseen kliiniseen käyttöön tutkimukset tulevat hitaasti, aina kliinisen tarpeen perusteella ja henkilöstö pystyy mukautumaan tähän tilanteeseen (3 valintaa). Myös nämä asiantuntijat pitävät

kehityssuunnan toteutumisen yhtenä mahdollisuutena mittavien geenikartoitusten aloittamista ja sitä, että geenitekniikka pystyy korvaamaan tulevaisuudessa nykyistä analytiikkaa. Aineiston mukaan hintatason tulee kuitenkin muuttua.

5.2.7 Yhteenveto henkilöstörakenteen ja -tarpeen tulevaisuudenkuvien arvioinnista

Varmuusvalintojen perusteella näytti siltä, että kokonaisen henkilöstötarve terveysalan kliinisissä laboratorioissa vähenee. Keskeisenä vaikuttajana pidettiin automaatioteknologiaa, jonka avulla korvataan työvoimaa. Jokseenkin yksimielisenä voidaan pitää näkemystä, että tulevaisuudessa bioanalyytikkojen virkojen määrä ei kasva sairaalalaboratorioissa. Tilanne voidaan kuitenkin tulkita, että uudelle henkilöstölle on paljon kysyntää suurten ikäluokkien jäädessä eläkkeelle. Kokonaisen henkilöstötarve aineiston perusteella saattaa pysyä lähes ennallaan, mutta tehtävät vaihtelevat enemmän tulevaisuudessa. Perinteisen koulutuksen saaneiden tarve pienenee, mutta erikoisosaamisen tarve kasvaa. Aineiston mukaan nykyinen henkilöstön määrä on mahdollisimman pieni ja tutkimustoiminta, erikoisanalytiikka sekä vierianalytiikka sitovat henkilökuntaa. Myös työn luonteessa tapahtuu muutoksia. Se vaatii jatkuvaa kouluttautumista. Vaikka kokonaisen henkilöstötarve saattaakin vähentyä, niin vaikeasti automatisoitavilla alueilla se voi lisääntyä, jolloin kokonaisen henkilöstömäärä pysyy jokseenkin ennallaan.

Näytteenottoa pidetään ehdottomasti laboratorion henkilöstön tehtäväalueena, koska se perustuu asiantuntemukseen ja vaatii monipuolista osaamista ja taustatietoa. Näin taataan näytteen laatu. Näytteenottotoimintaan tullaan kiinnittämään entistä suurempaa huomiota niin asiakaspalvelun kuin laadunhallinnan näkökulmasta. Varsinaisesti näytteenottotoimintaa bioanalytikoiden erikoisosaamisalueena ei perusteltu. Kehityssuuntaa epäilleet pitivät jo nyt näytteenottotoimintaa bioanalytikkojen tehtäväalueena, mutta eivät erikoisosaamista vaativana. Huolta herättää mahdollisuus, että tulevaisuudessa näytteenotto voidaan hajauttaa taloudellisista syistä kaikkien terveysalan ammattilaisten tehtäväalueeksi.

Ammattien merkitys saattaa menettää tulevaisuudessa jossain määrin painoarvoaan laboratoriotoiminnassa, vaikka tarvittava perusvalmius saadaan tulevaisuudessakin ammattiin johtavassa koulutuksessa. Laboratoriotoiminnan nopea kehitys vaatii moniammatillisuutta ja ainakin hetkittäin työelämässä saattaa olla tarpeita, joihin perinteiset laboratoriotoimintaan tähtäävät tutkinnot eivät ole antaneet valmiuksia. Edelleen luottamus ammattiin johtavaan tutkintoon on suuri, vaikka tulevaisuudessa henkilöstön rekrytoinnissa osaamisen painottuminen ja toiminnassa tapahtuva kehitys saattavatkin monipuolistaa henkilöstörakennetta.

Vuonna 1994 lakkautettiin erikoislaboratoriohoitajakoulutus, joka oli antanut myös osastonhoitajan pätevyyden. Vain noin viidesosa asiantuntijoista piti varmana sitä, että tulevaisuudessa tarvitaan terveysalan laboratorioihin esimiestehtäviin kehittäjiä, joiden toimenkuva poikkeaa nykyisten osastonhoitajien toimenkuvasta ja edellyttää ylempää korkeakoulututkintoa. Tilanne koettiin ristiriitaisena. Perustelujen mukaan osastonhoitajan tehtäviä tulee kehittää. Eri osastonhoitajien tehtävät voivat vaihdella, mutta työnjohtajia ja koordinaattoreita tarvitaan aineiston mukaan tulevaisuudessakin. Osastonhoitaja nähdään tulevaisuudessa kouluttajana, ei niinkään hallinnollisena toimijana.

Asiantuntijat pitivät automaatiota korkeasti koulutetun henkilöstön tarvetta lisäävänä. Ammattikorkeakoulututkinnolle tämä asettaa vaatimuksia seurata toiminnan kehittymistä ja koulutuksen mukauttamista kehitykseen. Osa tehtävistä voi yksinkertaistua ja näin henkilöstöä vapautuu muihin kehitystehtäviin. Automaatiolla korvataan ensisijaisesti yksinkertaisin toistotyö ja näin päivittäinenkin työ tulee yhä vaativammaksi. Näkemykset siitä, millaista henkilöstöä pitkälle viety automaatio tulevaisuudessa tarvitsee, jäivät kovin ristiriitaisiksi tässä aineistossa. Laboratorion osaajat jaettiin lähinnä käyttäjiin ja ohjaajiin. Ohjaajat ovat erikoistuneita korkeasti koulutettuja henkilöitä.

Molekyylibiologian ja geenitekniikan menetelmien kehittämisen vaikutukset analytiikkaan arvioitiin enimmäkseen erittäin merkittäviksi muutoksen aiheuttajiksi. Nykyisen analytiikan korvautuminen geenitekniikalla tapahtuu niin hitaasti, että aineistossa luotettiin henkilöstön kykyyn mukautua tähän kehitykseen. Tulevaisuudessakaan henkilöstörakenteeseen ja -tarpeeseen liitty-

viä muutoksia ei pidetty kovin merkittävinä, vaikka osa arvioijista esittikin erikoiskoulutettujen bioanalytikkojen tarpeen kasvavan.

5.3 Terveysalan laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvien arviointi

Terveysalan laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvia arvioitiin seuraavien väitteiden avulla: 1) tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratorioissa ja vaatii muutoksia bioanalytikkojen koulutuksessa, 2) atk-osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalytikkokunnalle, 3) tulevaisuudessa bioanalytikkotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta), 4) laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta, 5) bioanalytikit tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudelleenlaaiseen työorientaatioon ja 6) laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. lähihoitaja).

Terveysalan laboratorioihin kouluttamisen kehitystä voidaan kuvata tulevaisuudenkuvia arvioivien väitteiden varmuusvalintojen perusteella (liite 6) seuraavasti: Bioanalytikkojen tehtävät ovat muuttumassa ja se vaatii heiltä uudenlaista orientoitumista työhön. Heidän koulutuksessaan tulee ottaa huomioon, että perinteisen käsityön osuus vähenee ja käsityön luonne muuttuu terveysalan laboratorioissa. Samoin atk-osaamisen kehittäminen vaatii koko laboratorion henkilöstön jatkuvaa kouluttamista. Tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta on laadunhallinta. Bioanalytikkojen perustutkinnon laajuus ei kuitenkaan nouse 160 opintoviikoksi eikä avustavaa henkilökuntaa kouluteta toisella asteella eli lähihoitajakoulutuksessa tulevaisuudessakaan laboratoriotoimintaa varten. Delfoi-2-kierroksella ei tapahtunut suuria muutoksia mielipiteissä. Joidenkin väitteiden osalta tämä kierros lisäsi konsensusta. (Liite 6.)

Väitteiden esittämiä kehityssuuntia varmana pitäneet näkivät kaikki koulutusta koskevat prosessit tapahtuviksi alkaneen vuosikymmenen kuluessa. Perinteisen käsityön tapahtuisi vasta

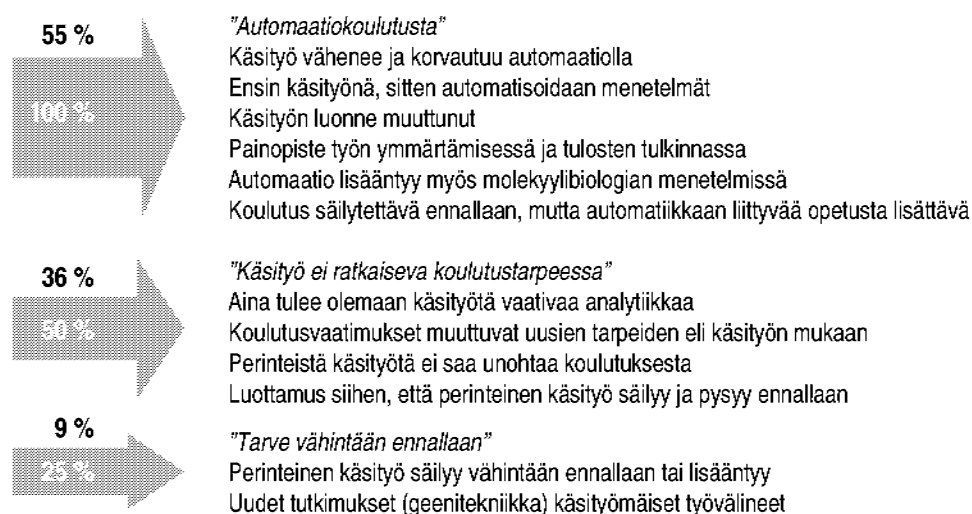
ensivuosisikymmenen alussa. Samoin työorientaation kehittyminen koetaan prosessina, jonka mukaan työorientaation muutos on parhaiten näkyvissä vasta seuraavalla vuosikymmenellä. Avustavan henkilöstön kouluttamiseen toisella asteella luottaneet vastaajat sijoittivat sen tapahtuvaksi 2008 ja 2015. (Liite 7.)

5.3.1 Perinteinen käsityö terveystalouden laboratoriotoiminnassa

Delfoi-0-kierroksen mukaan laboratorioissa käytetyt analyysimenetelmät ovat muuttuneet helpoiksi, joten bioanalyttikoiden koulutuksessa voi kiinnittää huomiota entistä vähemmän käsityönä tehtävään analytiikkaan. Tehtävien painopisteen katsottiin muuttuvan. Laitteet huolehtivat perinteisistä tehtävistä, kuten pipetoinnista. Vaikka tulevaisuudessa perinteisen käsityön tarve väheneekin, muun muassa pipetointitaidon tarve liittyy yleensä laadun kannalta tärkeisiin tehtäviin. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveystalouden laboratorioissa ja vaatii muutoksia bioanalyttikoiden koulutuksessa. Kuviossa 20 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty automaatiokoulutusta, käsityö ei ratkaiseva koulutustarpeessa ja tarve vähintään ennallaan. Luottamus tähän kehityssuuntaan ei olennaisesti muuttunut delfoi-2-kierroksella (liite 6).

Väitteen kehityssuuntaa piti varmana selkeästi yli puolet vastaajista (kuviokuva 20). Lähes kaikissa perusteluissa korostettiin käsityön vähenemistä ja korvautumista automaatiolla. ”Rutiini-analytiikassa on nykyisin enää varsin vähän käsityötä” (8 valintaa). Saman perustelun jatko-osassa kuvataan tyypillistä uusien laboratoriotutkimusten käyttöönottoa. Esimerkkinä on käytetty molekyylibiologisia tutkimuksia, jotka ”vaativat vielä nykyisellään paljonkin käsityötä”, kun tutkimusmäärät kasvavat ”kuitenkin myös molekyylibiologiset tutkimukset tulevat automaation piiriin” (8 valintaa). Ensin tehdään kuitenkin käsityönä. Tutkimusmäärien kasvaessa vähitellen automatisoidaan menetelmät ja käsityö vähenee ja muuttuu. Osassa perusteluista vakuutetaan, että ”kehitys on jo tapahtunut tähän suuntaan” (6 valintaa) tai ”näin on jo tapahtunut” (4 valintaa). Perusteluissa

on yleensä eri muodoissa viitattu automaatioon ja suurempiin näytemääriin. Käsityön luonne on muuttunut laitteiden toiminnasta huolehtimiseksi, valvonnaksi ja arvioinniksi. ”Painopiste siirtyy työn ymmärtämiseen ja tulosten tulkintaan” (4 valintaa). Kehityssuuntaa varmana pitäneiden perusteluissa on vain varsin vähän huomioitu yksityiskohtaisesti koulutuksen kehittämistarpeita. Lähinnä perusteluissa painotetaan automaatioon liittyvän opetuksen lisäämistä. Selvä kannanotto on esitetty delfoi-2-kierroksen lisäperusteluissa: Käsityön osuus laboratoriotyössä ”vähenee, mutta ei lopu kokonaan, ’peruskäsityöt’ on säilytettävä koulutuksessa, automatiikan opetus varmaankin lisääntyy”.



Kuvio 20. Perinteinen käsityön osuus terveysalan laboratoriossa ja muutokset bioanalytikkojen koulutuksessa. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenvedo niiden perusteluista.

Kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti reilu kolmannes vastaajista. Perustelujen valinnat tukevat vahvasti eri muodoissa kannanottoa ”käsityön osuus ei sanottavasti vähene” (4 valintaa) ja ”aina tulee olemaan analytiikkaa, joka vaatii käsityötä” (6 valintaa). Vanhoja käsityömenetelmiä automatisoidaan ja uutta käsityötä tulee tilalle. Perusteluissa tarkentuu, että koulutusvaatimukset muuttuvat uusien tarpeiden mukaan. Yleensä tämä on niin sanottua käsityötä. Todennäköisyysvalintojen perustelut osoittavat luottamusta perinteisen käsityön säilymiseen ja

sen määrän pysymiseen jokseenkin ennallaan terveystalouden laboratorioissa. Muutokset nähdään automatiikasta tulevana tarpeina, vaikka perusteluissa vakuutetaan, että kaikkea ei tarvitse automatisoida. Perustelut ohjaavat kouluttamista: ”Perinteistä käsityötä ei saa unohtaa koulutuksesta, vaikka työmenetelmät muuttuvat (aina tarvitaan esim. pipetinkäyttöä)” (8 valintaa).

Kehityssuuntaa epäili vahvasti hyvin harvat vastaajista (kuva 20). Perustelut poikkeavat kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin pitäneiden perustelusta siinä, että käsityön määrän arvioitiin jopa kasvavan. Perustelujen mukaan ”käsityön määrä säilyy vähintään ennallaan” (4 valintaa). Vakuuttamisessa käytettiin välineenä molekyylibiologiaa ja geenitekniikkaa, joiden osuuden kasvu analytiikassa pitää käsityön ennallaan tai jopa lisää sitä.

5.3.2 *Automaattisen tietojen käsittelyn koulutustarve*

Laboratoriolaitteiden toimintaa on ohjattu jo pitkään tietotekniikan avulla, mutta vasta 1990-luvulla laboratorioihin tuli mikrotietokoneet. Delfoi-0:n keskusteluissa pidettiin yhtenä osaamiskapeikkona kaikkien työntekijäryhmien riittämätöntä tietoteknisten taitojen hallintaa. Koulutukseen tulisi lisätä tietotekniikan opetusta. Keskusteluista ei kuitenkaan käynyt ilmi, millaiset tavoitteet tälle opiskelulle tulee asettaa. Kannanottoja esitettiin myös sen puolesta, että laboratoriotoiminnassa tarvittavat valmiudet ovat samoja yleisiä tietotekniikan käyttäjävalmiuksia, joita nuoret oppivat jo oman peruskoulutuksensa aikana. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Atk-osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalytikkokunnalle.

Delfoi-2-kierroksella kehityssuuntaan luottavien prosenttiosuus kasvoi niin, että lähes kaikki vastaajat olivat väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja vain hyvin harvat pitivät kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin. Vahvasti kehityssuuntaa ei epäilty ollenkaan (liite 6). Tästä voi päättyä tulokseen, että väite oli huonosti laadittu, koska se ei erottele kannanottoja. Toisaalta tulos vahvistaa delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvaa, jonka mukaan tietoteknisten taitojen puute on yksi osaamiskapeikko.

Kehityssuuntaan luottavien perusteluissa klinisten laboratorioden henkilöstön tietoteknisen koulutuksen tarve on yhteydessä jatkuvaan laboratoriotoiminnan kehittymiseen. Koulutus auttaa pysymään uuden tiedon tasalla. Tämä on perustelujen mukaan välttämätöntä. Aineistossa kuvataan kehitystä: ”Verkkotyökentely lisääntyy, nopea tulosten käsittely ja välittäminen asiakkaille” (9 valintaa). ”Teknologia ja atk:n yhteiskäyttö muuttaa, telemaattiset yhteydet lisääntyvät, kansainvälinen yhteistyö ja tietojen siirto lisääntyy” (8 valintaa). ”Laitteet automatisoituvat, niiden hallinta vaatii hyvän osaamisen” (3 valintaa). Aineiston perusteella luotetaan väitteen mukaiseen jatkuvaan atk-koulutuksen tarpeeseen. ”Atk:n osuus lisääntyy päivittäisessä työssä” (4 valintaa).

Osa perusteluista ottaa kantaa lähinnä tietoteknisiin taitoihin, jonka osaaminen on puheen perusteella vasta käynnistymässä ja täydennyskoulutusta tarvitaan jo nyt kaikilla ammattialoilla. Joidenkin perustelujen mukaan ”nykyinen atk-osaaminen on lapsen kengissä” (4 valintaa). Joidenkin perustelujen mukaan ”perusvalmiudet ovat jo olemassa nykyisellä koulutuksella” (6 valintaa), joten tietotekniikan perusteiden hallinta mahdollistaa riittävästi uuden oppimisen ja nykyinen koulutus takaa riittävät valmiudet atk:n hyödyntämiseen. Ne, joilla ei ole tietotekniikan perusvalmiuksia, ovat haaste koulutukselle. Väitteen esittämää kehityssuuntaa varmana pitäneet esittävät tietoyhteiskunnassa tapahtuvaan kehitykseen liittyviä arvioita esittämiensä perustelujen avulla. Kyse ei ole enää yksinomaan ohjelmien käytöstä.

Vain hyvin harvat vastaajista pitivät kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin. He perustelivat todennäköisyysvalintaa pääasiassa sillä, että tietotekniikan koulutustarve ei korostu, koska tietotekniikka on jo pitkään ollut käytössä ja nykyinen sukupolvi oppii sen kotona ja peruskoulussa. Työssä olevat saattavat tarvita täydennyskoulutusta. ”Muutos on ollut voimakasta, mutta jatkuu samantasoisena ja määrällisenä.” (3 valintaa).

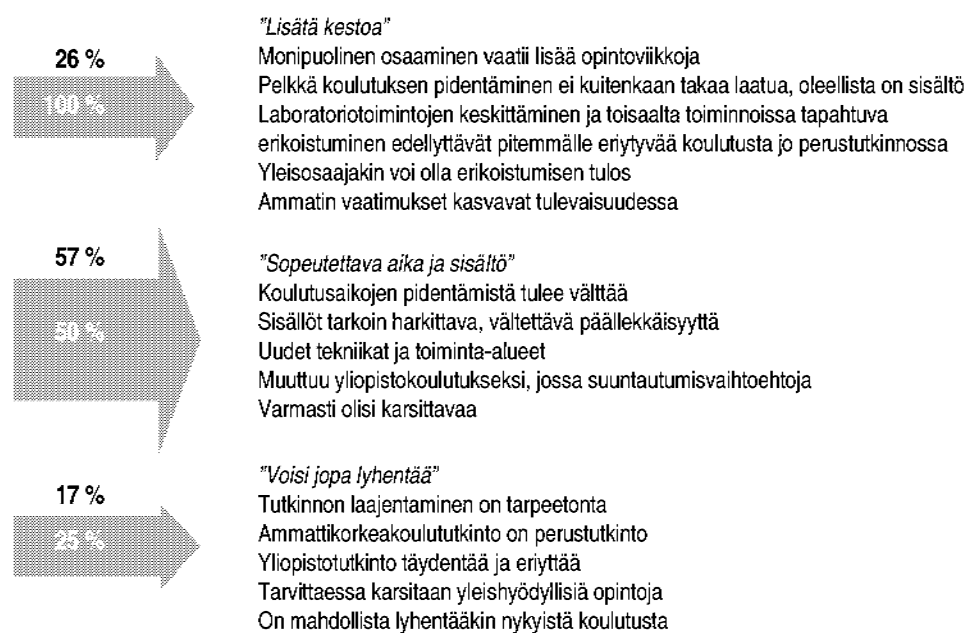
5.3.3 *Bioanalytikkotutkinnon laajuus*

Laboratorioalan kehitys on ollut nopeaa ja koulutukselle on riittänyt jatkuvasti haasteita työelämän tarpeiden ennakoinnissa. Delfoi-0:n keskustelujen mukaan merkittävin muutos lähitulevaisuudessa on automaatiokehitys laboratoriotuiminnassa. Perusosaaminen pysyy ennallaan, mutta koulutukselta odotetaan entistä parempaa osuvuutta. Keskustelijat eivät ottaneet selvää kantaa, miten koulutusta tulisi kehittää. Koulutuksen sisältöjä ei kuitenkaan oltu valmiita karsimaan. Alan kehittyessä koulutukselta odotetaan yhä laajempia sisältöjä. Yksi mahdollisuus turvata bioanalytikkojen riittävä osaaminen on lisätä koulutuksen laajuutta. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Tulevaisuudessa bioanalytikkotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta). Kuviossa 21 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista. Delfoi-2-kierroksella kehityssuuntaan luottavien prosenttiosuudet eivät muuttuneet olennaisesti (liite 6).

Delfoi-2-kierroksella viidesosa vastaajista piti kehityssuuntaa varmana (kuvio 21). Perustelujen mukaan ”Kaikkien muidenkin tutkintojen laajuus lisääntyy, miksi ei bioanalytikkojenkin, ala laajenee opintoviikkoja tarvitaan lisää” (6 valintaa). Aineiston mukaan uskotaan, että ”koulutusala on tulevaisuudessa yhtenäisesti 160 ov” (3 valintaa). Bioanalytiikan koulutusohjelmaan tarvitaan lisää opintoviikkoja, koska tutkinto edellyttää monipuolista osaamista. Aineiston perusteella pelkkä koulutuksen pidentäminen ei kuitenkaan takaa koulutuksen parempaa laatua, vaan ratkaisevaa on sen sisältö. Tulevaisuudessa laboratoriotuimintoja keskitetään ja toisaalta toiminnoissa tapahtuu erikoistumista. Tämä edellyttää pitemmälle eriytyvää koulutusta jo perustutkinnossa. Yleisosaajakin voi olla erikoistumisen tulos. Väitteen esittämään kehityssuuntaan luottavat näkevät ammatin vaatimusten kasvavan tulevaisuudessa.

Vastaajista selkeästi yli puolet piti kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin (kuvio 21). Perustelujen keskeinen ajatus on, että koulutusaikojen pidentämistä tulee välttää. ”Koulutuksen sisältöön pitää kiinnittää huomiota, jotta opintojen tarpeeton venyminen voidaan estää” (8 valintaa). Ihmetellään,

”miksi perustutkinnon pituuden tulee olla näin laaja” (5 valintaa). Mikäli koulutus pitenee, tulee ”sen sisältö mieltää tarkkaan” (6 valintaa). Perustelujen mukaan sisältöalueita olisivat uusien tekniikoiden ja toiminta-alueiden hallinta ja pidennetty työharjoittelu. Koulutuksen pidentämiseen suhtaudutaan toisaalta hyvin varmasti vedoten terveysalalla tapahtuvaan kehitykseen ja toisaalta epävarmasti vertaamalla kansainväliseen tilanteeseen ja yliopistotutkinnon ja ammattikorkeakoulututkinnon lähenemiseen. Perustelujen mukaan ”koulutus on silloin yliopistokoulutusta, jossa suuntautumisvaihtoehtoja” (3 valintaa), jos tutkinto laajenee. Aineistossa ei ammattikorkeakoulun yhteydessä puhuta suuntautumisvaihtoehtoista. Taustalla voi olla vuonna 1994 lakkautetun erikoiskoulutuksen ajattelumalli, jossa oli mahdollista erikoistua perustutkinnon jälkeen. Jotkut vastaajista ilmoittivat, että eivät tunne nykyistä koulutusohjelmaa niin tarkoin, että voisivat ottaa kantaa tai muuten eivät osanneet sanoa, onko tarpeen pidentää koulutusta.



Kuvio 21. Bioanalytikkotutkinnon laajenemistarve 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta). Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Kehityssuuntaa epäili vahvasti vajaa viidennes vastaajista (kuvio 21). Aineiston mukaan bioanalytikkojen tutkinnon laajentaminen

on tarpeetonta, koska ”bioanalyttikkojen koulutus on ammattikorkeakoulussa peruskoulutus, jonka jälkeen yliopisto-/jatkoopinnot täydentävät/eriyttävät lopullisen tutkinnon” (7 valintaa). Perustelu voidaan tulkita niin, että ammattikorkeatutkinnon asema nähdään tässä aineistossa perustutkintona, jota yliopistotutkinnot täydentävät ja eriyttävät. Aineiston keruun aikana ammattikorkeakoulun jatko-opintokeskustelukin oli jo käynnistynyt. Perusteluihin liittyy oletus, että bioanalytiikan koulutusohjelma sisältää ”yleishyödyllisiä opintoja”, koska niitä ohjataan karsimaan, mikäli opintoviikot eivät riitä. Korkeakouluasteen tutkinnossa ei ole enää, niin kuin opistoasteen tutkinnossa oli, yleissivistäviä oppiaineita. Aineistossa esitetään jopa mahdollisuus lyhentää nykyistä koulutusta ja vastata ”jatko-osaamiseen” esimerkiksi yliopiston maisterikoulutuksella. Delfoi-2-kierroksella on yksittäisen ajattelijan lisäperustelu: ”Amk-koulutus on jo nykyisessä laajuudessaan turhan laaja peruskoulutus, jos opintoviikkomäärää lisätään, se tulisi tapahtua erikoistumisena, jotta opittas jotain kunnolla eikä kaikkea jonkin verran”. Näiden kehityssuuntaa vahvasti epäilevien puhujien perusteluja voi tulkita siten, että bioanalytiikan koulutusohjelmassa voisi harkita pitemmälle menevää opintojen eriyttämistä tai suuntautumisvaihtoehtoja.

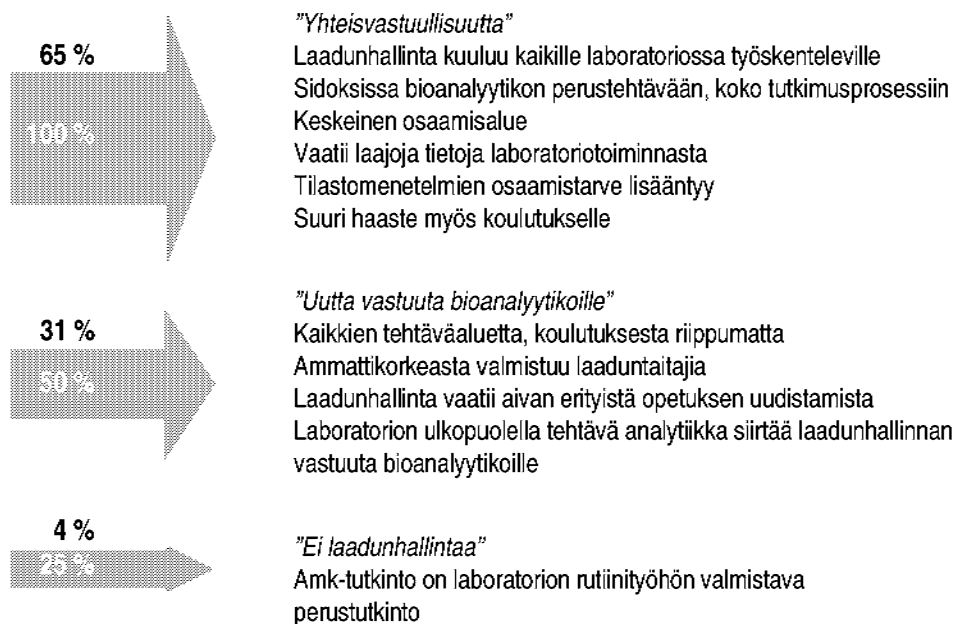
5.3.4 Ammattikorkeakoulututkinto ja laadunhallinta

Laboratorion laaduntarkkailusta ja laadunvalvonnasta ovat perinteisesti vastanneet sairaalakemistit. Nykyisin laboratoriot luovat laatujärjestelmiään, joissa korostetaan hyvän laadun takeena koko henkilöstön osallistumista laatutyöhön. Delfoi-0-kierroksen perusteella kemistien tehtäväaluetta on ollut laatujärjestelmien kehittäminen. Keskusteluissa esitettiin näkemyksiä, että koulutuksen perusteella laboratoriossa työskentelevillä pitää olla hyvät valmiudet toimia laatujärjestelmällä ohjatussa toimintaympäristössä. Laadunhallinta, sen ylläpitäminen ja kehittäminen, on osa laboratoriotointa ja siten luonteva osa koko henkilöstön toimintaa. Näkemykset ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneen roolista laadunhallinnassa sisälsivät ristiriitoja. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa

ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta. Kuviossa 22 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty yhteisvastuullisuutta, uutta vastuuta bioanalytikoille ja ei laadunhallintaa. Delfoi-2-kierroksella kehityssuuntaan luottavien prosentiosuudet osoittavat jonkin asteista konsensuksen lisääntymistä (liite 6).

Kehityssuuntaa piti varmana reilusti yli puolet vastaajista (kuvio 22). Aineiston perusteella laadunhallinta kuuluu ehdottomasti kaikkien laboratoriossa työskentelevien osaamisalueisiin. ”Laadunhallinta on jo nyt keskeinen osaamisalue” (7 valintaa). ”Laadunhallinta näytteenotosta vastaukseen muodostuu keskeiseksi asiantuntijan osaamisalueeksi, joka sopii korkeakoulututkinnon suorittaneelle henkilölle” (5 valintaa). Aineiston mukaan laadunhallinta on sidoksissa perustehtävään, bioanalytikon on varmistettava koko laboratoriotutkimusprosessissa tapahtuvien vaihtelujen merkitystä tutkimustulokseen. Varsinaisesti sisältöä kuvaava on perustelu, jossa nimetään työn päivittäminen, dokumentointi, taitotieto menetelmistä, kalibroinneista, ja laitteista tärkeäksi. (4 valintaa). Myös tilastomenetelmien kasvanut osaamisen tarve laadunhallinnassa tulee ottaa huomioon bioanalytiikan koulutusohjelmassa: ”Näytteenoton ohella tämä on toinen keskeinen osaamisalue” (3 valintaa). Aineiston perusteella laadunhallinta vaatii laajoja tietoja laboratorion toiminnasta, jotta pystyy hallitsemaan laadunvarmistusta” (3 valintaa). Laadunhallinta on suuri haaste myös koulutukselle.

Kehityssuuntaa piti yhtä epävarmana kuin varmanakin vähän vajaa kolmannes vastaajista (kuvio 22). Aineiston mukaan laadunhallinta on koko laboratoriohenkilöstön tehtäväaluetta riippumatta siitä, millainen tutkinto työntekijällä on. Perustelujen mukaan ”ammattikorkeasta valmistuu laadun taitajia”, mutta myös yliopistotutkinnon suorittaneiden tulee voida osallistua laatutyöhön. ”Ammattikorkeasta valmistuu ammattilaisia muuhunkin laboratoriotyöhön” (6 valintaa). Laadunhallinnan ajatellaan vaativan koulutukselta aivan erityistä opetuksen uudistamista. Aineiston perusteella varsinkin laboratorion ulkopuolella tehtävä analytiikka saattaa siirtää laadunhallinnan vastuuta bioanalytikoille.



Kuvio 22. Laboratorion laadunhallinta ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden osaamisalueena. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Kehityssuunnalla delfoi-2-kierroksella oli vain yksittäinen epäilijä (liite 6). Sitä perusteltiin aineistossa siten, että "laadunhallinta on kaikkien vastuulla, ei vain korkeammin koulutettujen" (4 valintaa). Perustelu on vaikea tulkita väitteen vastaiseksi, sillä bioanalytikko on vähiten koulutettu ryhmä terveysalan laboratorioissa. Kehityssuuntaa vahvasti epäillyt yksittäinen ajattelija on perustellut todennäköisyysvalintansa sillä, että ammattikorkeakoulututkinto on "perustutkinto, josta valmistutaan tekeen laboratorion rutiinityötä". Aineistossa jää avoimeksi tarkoitetaanko perustelussa, että laadunhallinta on erillinen tehtäväalue, johon bioanalytikot eivät osallistu tulevaisuudessa.

5.3.5 Bioanalyttikoiden työorientaatio

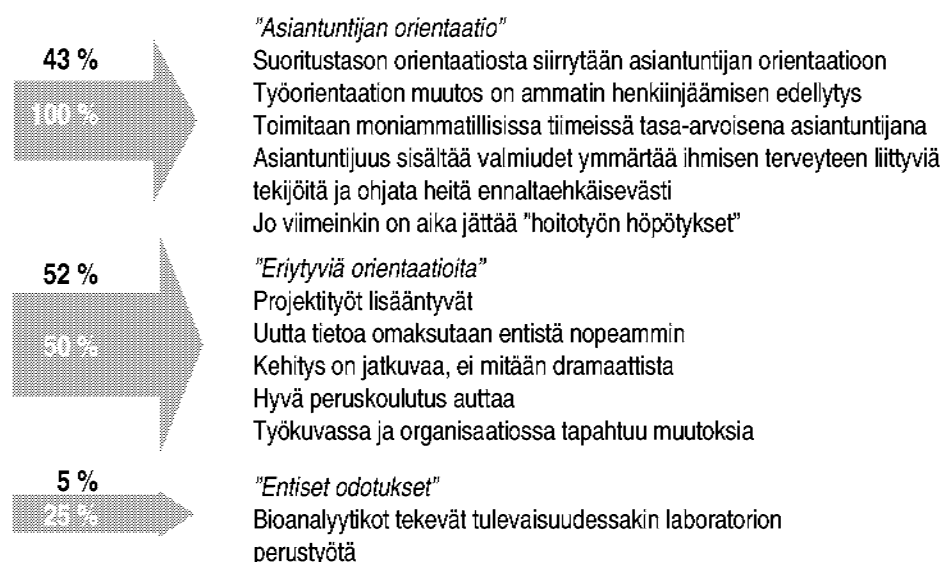
Delfoi-0-kierroksen näkemys tulevaisuuden laboratoriotyöntekijästä on itseohjautuva, reflektioon pystyvä, vuorovaikutustaitoinen, oman työnsä kehittämistä kiinnostunut henkilö, joka

ei kaipaa esimiestä työnjakoon vaan pystyy orientoitumaan tiimin mukana. Kyse on uudentyyppisestä työorientaatiosta laboratorio-toiminnassa, jota ei esiinny kovin yleisesti delfoi-0-kierroksen kannanotoissa. Keskusteluissa kiinnitettiin hyvin vähän huomiota työntekijöiden henkilökohtaiseen ammatilliseen kasvuun, joka saattaa tulevaisuudessa olla yhä suurempi haaste koulutuksessa, kun toiminta-alue tulee yhä monimuotoisemmaksi. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Bioanalytikoita tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudelleen työorientaatioon. Uudellinen työorientaatio voidaan määrittää tässä tutkimuksessa sellaiseksi, että siinä painottuvat niin sanotut uudet kvalifikaatiot tuotannollisteknisten kvalifikaatioiden tukena. Kuviossa 23 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty asiantuntijan orientaatio, eriytyviä orientaatioita ja entiset odotukset. Delfoi-2-kierroksella kehityssuuntaan luottavien prosenttiosuudet eivät muuttuneet olennaisesti (liite 6).

Delfoi-2-kierroksella väitteen kehityssuuntaa piti varmana vähän vajaa puolet vastaajista (kuviokuva 23). Aineistossa korostetaan työorientaation muuttumista suoritustason orientaatioista asiantuntijan orientaatioon. Muutosta pidetään jopa bioanalytikon ammatin olemassaolon perustana. ”Työorientaatio on aika paljon suoritustason orientaatio, eikä asiantuntijan orientaatio, joka toimii moniammatillisessa tiimissä tasavertaisessa vuorovaikutuksessa. Jos tähän suuntaan ei kehitys kulje, koko ammatin pohja/tarve voi hävitä” (8 valintaa). Työorientaation muutos on ”henkiinjäämisen edellytys” (5 valintaa). Perusteluissa otetaan kantaa myös siihen, että ei tunneta bioanalytikkojen koulutusohjelman tavoitteita eli ”millaiseen työorientaatioon nykyisin koulutetaan”, mutta perustelussa yleistetään, että ”tulevaisuudessa kaikkien pitää olla valmiita uudelleen koulutukseen, työkuvan muutokseen” (7 valintaa). Uuden työorientaation taustalla ovat aineiston mukaan yleensä nopeat muutokset, muuttuvat tehtävät, kansainvälistyminen, näytteenoton korostuminen ja vuorovaikutustaitojen tarve.

Perusteluissa vakuutetaan laaja-alaisuutta, ”että ymmärtää ihmisen terveyteen vaikuttavat asiat, ehkä pystyy neuvomaan ennaltaehkäisevään toimintaan ja siten tarvittaessa vaihtamaan työnkuvansa asiakkaiden tarpeiden mukaan” (4 valintaa). Perus-

teluja voi tulkita siten, että bioanalyytikon tehtävissä korostuu tulevaisuudessa yhteistyötaidot, asiakaslähtöiset ohjaus- ja neuvontatehtävät sekä yleensä alan asiantuntijuus. Näitä pidetään yllä koulutuksella, joka on tarvittaessa myös uudelleen koulutusta muuttuvaan työkuvaan. Perusteluissa oli myös aivan vastakkaisia kannanottoja: ”Jo viimeinkin on aika jättää ’hoitotieteen höpötykset’ ja orientoitua kehon ulkopuolella tapahtuviin ihmisperäisten näytteiden tutkimiseen nykyaikaisin menetelmin” (5 valintaa). Kannanoton perusteella toiminta pitää keskittää analytiikkaan. Aineiston perusteella otettiin kuitenkin vahvasti kantaa, että jopa koko ammatin tarve häviää, jos työorientaatiossa ei korostu monipuolinen asiantuntijuus.



Kuvio 23. Bioanalyytikkojen uudelleen työorientaatioon kouluttamistarve. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti puolet vastaajista (kuvio 23). Perusteluissa työorientaatiota on tarkasteltu enimmäkseen tuotannollisteknisestä näkökulmasta. Perustelut ottavat kantaa uuden työorientaation tarpeeseen ”sikäli, että työtehtävät saattavat muuttua entistä enemmän projektiluontoisemmaksi. Työtehtävät saattavat muuttua jatkuvasti ja uutta tietoa pitää omaksua entistä nopeammin. Tässä kaikessa kuitenkin auttaa hyvä pohjakoulutus” (9 valintaa). Perustelua voi

tulkita niin, että bioanalyytikon työ nähdään tehtäväkeskeisenä. Perusteluissa viitataan jatkuvaan muutokseen, mutta ”ei mitään dramaattista”, vaan ”normaaliala kehitystä” (4 valintaa). Perusteluissa vakuutetaan myös, että ”Työorientaatio on nyt varsin paikallaan” (3 valintaa). Vaikka väitteen kehityssuuntaa pidetään yhtä epävarmana kuin varmanakin, tämän aineiston perusteella ei pystytty esittämään perusteluja uudenlaisen työorientaation tarvetta puoltavista tekijöistä. Delfoi-2-kierroksella yksittäinen ajattelija on esittänyt lisäperustelun, että bioanalyttikot tulee ”ilmeisesti” kouluttaa uudenalaiseen työorientaatioon, ”koska on tapahtunut niin paljon muutoksia myös työnkuvassa ja organisaatiossa”.

Väitteen kehityssuunnalla oli vain yksittäinen epäilijä (liite 6). Perustelun mukaan ”täytyy ne työt tehdä kuin ennenkin”, mikä tarkoittanee, että ei ole muutostarvetta työorientaatioissa, ”toisaalta väite pitää paikkansa, jos työorientaatio on tällä hetkellä joku muu kuin perustyön tekeminen” (2 valintaa). Tällä kannanotolla on haluttu ilmeisesti korostaa bioanalyytikon perustehtävää, mutta sen sisältöä ei kuitenkaan ole määritelty.

5.3.6 Avustavan henkilöstön kouluttaminen terveysalan laboratorioihin

Delfoi-0-kierroksen kannanotot bioanalyttikkojen tarpeesta sisältävät näkemyksen, että kliinisissä laboratorioissa saattaa olla tarvetta bioanalyttikoita vähemmän koulutetulle ryhmälle. Aineistossa ei otettu kantaa, onko kyseessä ammattitutkinto, esimerkiksi toisen asteen lähihoitajatutkintoon rinnastettava terveysalan tutkinto. Tekniikan alalla suoritetaan laboratorioalan perustutkinto, joka ei ole varsinainen ammattitutkinto. Delfoi-0-kierroksen tulevaisuudenkuvien kehityssuunnan arvioimiseksi esitettiin väite: Laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. lähihoitaja). Kuviossa 24 ovat kyseiseen väitteeseen esitetyt todennäköisyysarviot ja yhteenveto perusteluista, jotka on nimetty mikäli bioanalyttikon tehtävät muuttuu, entinen käytäntö ja ei avustavaa henkilöstöä. Delfoi-2-kierroksella kehityssuuntaan luottavien prosentiosuudet eivät muuttuneet olennaisesti (liite 6).

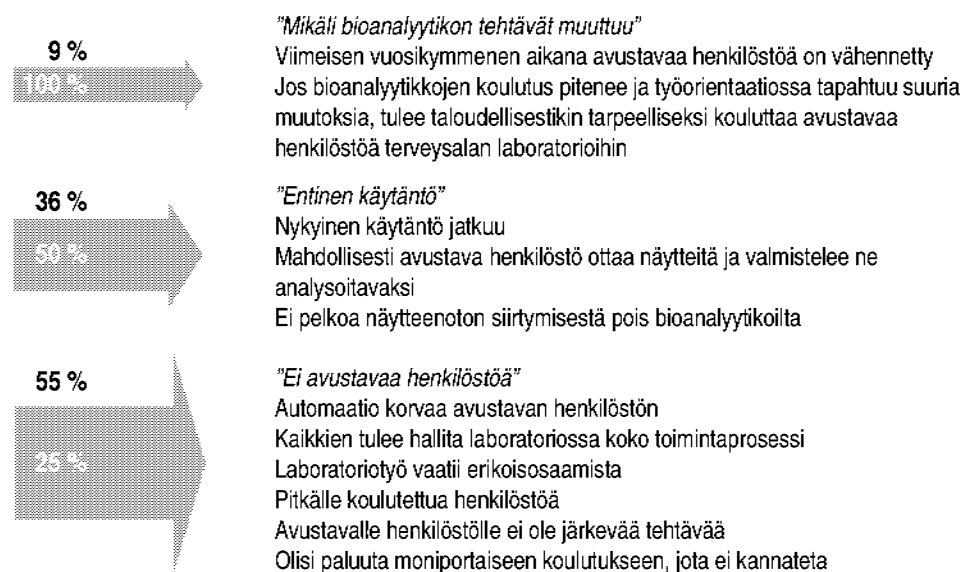
Delfoi-2-kierroksella väitteen kehityssuuntaa piti varmana hyvin harva vastaajista (kuviot 24). Aineiston mukaan klinisiin laboratorioihin on koulutettu tutkimusapulaisia, mutta parin viimeisen vuosikymmenen aikana on pyritty vähentämään niin sanottua avustavaa henkilöstöä. Perustelujen mukaan väitteen kehityssuunnan tekee mahdolliseksi bioanalyttikkojen ”koulutuksen pituuden lisääminen” samoin kuin ”edellä kuvattu työorientaation muutos” ja kannanottoa vakuutetaan lisäämällä vielä, että kehityssuunnasta ”tulee taloudellinenkin välttämättömyys” (5 valintaa).

Kehityssuuntaa yhtä epävarmana kuin varmanakin piti yli kolmannes vastaajista (kuviot 24). Aineiston perusteella on vaikea tulkita, mitkä ovat olleet tämän todennäköisyyden valinnan perusteet. ”Pidän avustavana henkilökuntana esim. sihteeriä” (4 valintaa). Ilmeisesti perustelulla huomautetaan, että tällaista osastosihteerikoulutusta on ollut toisella asteella. Perustelut eivät vahvista pääasiassa väitteen kehityssuuntaa. Kannanottojen mukaan joko ”ei osata sanoa” (3 valintaa) tai ”ei todennäköisesti tarvetta” (3 valintaa) tai ”en usko, että nykykäytäntöön tulee suuria muutoksia” (3 valintaa).

Kehityssuunnan todennäköisyyttä perustellaan myös sillä, että ”ehkä laitteiden käyttö ja mahdolliset ’toistotyöt’ soveltuvat avustavan henkilökunnan tehtäväksi” (3 valintaa) ja ”mahdollisesti esim. näytteenottoon ja -valmisteluun liittyen” (4 valintaa), voidaan käyttää avustavaa henkilöstöä. Tosin perustelu, että ”laborantit tulevat avustajiksi” (3 valintaa), ei muuta näytteenottokäytäntöä, koska heillä ei ole siihen koulutusta. Perusteluissa otetaan kantaa lähinnä, tarvitaanko avustavaa henkilöstöä. Kysymykseen, onko lähihoitajaan rinnastettava tutkinto mahdollinen, ottaa kantaa perustelu, jossa pohditaan erilaisten koulutustasojen tarvetta laboratorion henkilöstössä. ”Ainakin 2–3 tasoista henkilökuntaa tarvitaan, mutta 2. taso on enemmän kuin bioanalyttikko ja 1. taso ehkä nykyisen bioanalyttikontasolla.” (3 valintaa).

Perustelussa ohjataan terävöittämään bioanalyttikkojen koulutusta. Perustelija argumentoi, että koulutukseen on asetettu vaatimustasoja, joihin ei ole päästy, joten on selvittävät tarvittavat perustason vaatimukset ja seuraava osaamisen taso. Tämäkään perustelu ei ole vakuuttamista toisella asteella

koulutettavan avustavan henkilöstön tarpeen puolesta. Opistoasteen laboratoriohoitajatutkinnon suorittaneita on vielä ainakin vuoteen 2020 laboratorioiden pääasiallisena miehityksenä. Osa heistä täydentää tutkintonsa aikuiskoulutuksessa ammattikorkeakoulututkinnoksi. Bioanalytiikko-tutkintonimike on käytössä vain ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneilla.



Kuvio 24. Laboratorioihin toisella asteella koulutettava avustava henkilökunta. Todennäköisyyksien %-osuudet ja yhteenveto niiden perusteluista.

Kehityssuuntaa epäili vahvasti yli puolet vastaajista (kuvio 24). Aineiston mukaan avustavaa henkilökuntaa ei tarvita, koska laboratoriotuotannon kehitys automatisoi tähän saakka avustavan henkilöstön suorittamat tehtävät. Laboratorioissa on käynyt tarpeettomaksi avustava henkilökunta. Esitehtyä perustelua ”tukee myös laatu järjestelmä” (11 valintaa). Tulevaisuudessakaan ”ei tule avustavaa henkilökuntaa”, koska ”teknologia ja automaatiikka käsittelevät näytteet” (8 valintaa). Perustelut korostavat eri tavoin, että ”laboratoriotyö vaatii pitkälle koulutettua henkilökuntaa” (3 valintaa) ja ”erikoisosaamista” (3 valintaa). Aineiston perusteella työmotivaatio paranee kokonaisprosessin hallinnan avulla eikä laatu järjestelmää ole rakennettu siten, että se ottaisi huomioon avustavan henkilöstön käytön. Tutkimusapulaisten kouluttamisen lopettamisen syynä arvioidaan olevan koulutuksen riittä-

mättömyys laadukkaaseen laboratoriotöihin. Perusteluissa ei muutenkaan kannateta paluuta entiseen moniportaiseen koulutukseen. Joustavan toiminnan aikaansaamisessa on eduksi, että kaikki hallitsevat koko laboratorion toimintaprosessin. Mahdollisiksi avustavan henkilökunnan tehtäviksi nimetään tässä aineistossa välinehuolto, mutta vähän koulutetulle henkilöstölle ei tulevaisuudessakaan ole muuta järkevää tehtävää laboratoriossa.

5.3.7 Yhteenveto terveysalan laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuudenkuvien arvioinnista

Työn luonteessa tapahtuvat muutokset pitää pystyä ennakoimaan ja koulutusta kehittämään niin, että se vastaa laboratorioden toiminnasta tuleviin koulutustarpeisiin. Bioanalyttikkojen koulutuksen pysyminen ajan tasalla on aineiston mukaan sen olemassaolon välttämätön ehto.

Perinteinen käsityö on laboratoriotöiden tulevaisuudessakin erittäin tärkeää, vaikka päivittäiskäytössä olevat laboratoriotutkimukset automatisoidaan heti, kun menetelmä ja tarvittava tutkimusmäärä mahdollistavat sen. Perinteistä käsityön opiskelua ei voi vähentää, koska koulutusvaatimukset muuttuvat uusien tulevien tarpeiden mukaan ja menetelmät otetaan käyttöön usein ensin niin sanottuina käsimenetelminä. Automaatio lisääntyy kaikilla alueilla ja sen seurauksena käsityön luonne muuttuu. Koulutusta ohjataan pitämään kädentaitojen osalta ennallaan, mutta korostetaan automatiikkaan liittyvän opetuksen lisäämistä. Vaikka perinteisen käsityön uskottiin vahvasti vähenevän, esitettiin kuitenkin suorastaan vaatimus, että sen opetus tulee säilyttää koulutuksessa.

Automaatiikkaan ja tietotekniikkaan yleensä tarvitaan entistä enemmän koulutusresursseja. Automaattinen tietojen käsittely vaatii jatkuvaa kouluttautumista koko laboratorion henkilöstöltä. Toimintajärjestelmissä saattaa tapahtua muutoksia toiminnan kehittyessä. Verkkotyöskentely ja telemaattiset yhteydet yleensä lisääntyvät. Tulokset tulee saada asiakkaalle entistä nopeammin. Myös kansainvälisten yhteyksien pito vaatii tietoteknisiä taitoja. Vasta-argumenttina esitettiin toisaalta, että tietotekniikan koulutustarve vähenee, kun työmarkkinoille tulee sukupolvi, joka

on oppinut peruskoulussa tietotekniikan perustaidot. Näiden perustietoteknisten taitojen lisäksi aineistossa korostui automaation tietotekniikka, jonka tuntemusta ei aineiston perusteella pidetty kovin korkeana.

Tulosten mukaan bioanalyttikkojen koulutuksessa tulee korostaa vahvaa laboratoriotoiminnan perustietojen ja -taitojen hallintaa sekä lisätä koulutukseen laboratorioalan kehittyessä tulevia uusia alueita. Lähes yksimielinen näkemys oli se, että perustutkinnon laajuuden nostamiseen tulee suhtautua kriittisesti. Laajuutta ei argumentoitu koulutuksen laadun takeeksi, pikemminkin nähtiin yliopistokoulutuksen ja ammattikorkeakoulutuksen lähenevän niin paljon, että siitä voi olla seurauksia rakennemuutoksiin. Aineiston mukaan huomiota tulee kiinnittää entistä enemmän koulutuksen tavoitteisiin ja sisältöön. Laboratorio toimintojen keskittäminen voi aiheuttaa toisaalta laboratorioiden erikoistumista. Se voi edellyttää eriytyvää koulutusta jo perustutkinnossa. Ammatin vaatimusten oletettiin yleensä kasvavan.

Puheessa korostettiin sitä, että koko henkilöstö on vastuussa toiminnan laadusta. Laadunhallinta on ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneen keskeistä osaamisaluetta, koska se on sidoksissa perustehtävään, laboratoriitutkimusprosessiin. Laadunhallinta vaatii laajoja tietoja laboratorion toiminnasta ja on siten suuri haaste koulutukselle. Koulutuksessa tulee ottaa huomioon myös tilastomatematiikan kasvava osaamisen tarve laadunhallinnassa. Osalla asiantuntijoista oli käsitys, että laadunhallinta vaatii aivan erityisesti opetuksen uudistamista, mutta osa heistä esitti, että ammattikorkeasta valmistuu laaduntaitajia.

Bioanalyttikkojen työorientaatioon liittyvissä odotuksissa oli ristiriitaa, joka näkyi kannanotoissa. Bioanalyttikkoja tulee kouluttaa uuteen työorientaatioon. Argumentteina esitetään moniammatillisissa tiimeissä tasa-arvoisena toimiminen, valmiudet ymmärtää ihmisten terveyteen liittyviä tekijöitä ja kyky ohjata ja neuvoa asiakkaita. Vasta-argumentteina uudelle työorientaatiolle esitettiin kannanottoja, että muutos on jatkuvaa kehittymistä, johon hyvä peruskoulutus antaa valmiudet. Kyseessä ei ole tulevaisuudessakaan mitkään suuret muutokset. Delfoi-kierrokset vahvistivat sitä kuvaa, että vain harva asiantuntija huomioi muitakin kuin tuotannollisteknisiä kvalifikaatioita, joten koulutuksessa tulee ilmeisesti kiinnittää entistä enemmän

huomiota bioanalyytikon koko toiminta-alueen teoreettiseen tarkasteluun. Työorientaation muutos nostettiin kuitenkin perusteluissa ammatin olemassaolon takeeksi.

Bioanalyytikot ovat tulevaisuudessakin terveysalan laboratorioissa työskentelevien perusjoukko, jolle ei nähdä tulevaisuudessakaan tarpeellisenä kouluttaa avustavaa henkilöstöä. Ainoastaan taloudelliset syyt aiheuttavat epäilyä tulevaisuuden henkilöstörakenteesta ja siihen tiiviisti liittyvästä koulutuksen muuttumisesta. Terveysalan laboratorioissa on tulevaisuudessakin henkilöstörakenne, jossa bioanalyytikot vastaavat alinta tasoa. Automaatio korvaa juuri avustavalle henkilöstölle mahdolliset tehtävät. Kehityssuuntaa vahvasti epäilevät näkevät avustavan henkilöstön kouluttamisessa paluun moniportaiseen koulutukseen, jota he eivät kannata. Vasta-argumentteina ovat näkemykset, että bioanalytikkojen koulutuksen piteneminen ja työorientaatiossa tapahtuvat muutokset, voivat tehdä avustavan henkilökunnan kouluttamisen taloudellisesti tarpeelliseksi. Tehtäväalueiksi mainitaan näytteenotto ja näytteiden käsittely sekä välinehuolto. Laatujärjestelmää ei aineiston mukaan ole rakennettu siten, että se hyväksyisi avustavat työntekijät.

6 TULEVAISUUSDISKURSSIT KLIINISTEN LABORATORIOIDEN TULEVAISUUDEN KVALIFIKAATIOVAATIMUSTEN ENNAKOIJINA

Kun edellä tuotettiin kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuudenkuvia ja arvioitiin niiden osuvuutta diskurssianalyttisesti, pääpaino oli asiantuntijoiden selontekojen ja väitteille esitettyjen perustelujen sisällöissä. Mitä-kysymykset olivat keskeisessä asemassa. Tässä luvussa tarkastellaan diskurssianalyysin tuloksena syntyneitä kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuudenkuvia miten-kysymysten avulla. Tuloksena esitetään tulevaisuusdiskurseja eli niitä merkityssysteemejä, joita asiantuntijat käyttivät perustellessaan toivottuja, todennäköisiä ja kartettavia tulevaisuudenkuvia. Tulevaisuusdiskurssien saamien sisältöjen avulla kuvataan kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatioita. Asiantuntijat käyttivät tulevaisuusdiskurseja tuottaessaan tulevaisuudenkuvia kliinisen laboratoriotoiminnan yleiseen kehitykseen, henkilöstörakenteeseen ja -tarpeeseen sekä laboratorioalalle kouluttamiseen. Tämän luvun keskeisenä tavoitteena on ennakoida kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksia tunnistettuihin tulevaisuusdiskursseihin tukeutuen.

6.1 Kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuusdiskurssit ja kvalifikaatiot

Tulevaisuudenkuvissa viitataan laadunhallintaan ja laatu-järjestelmään. Luvussa 1.2 Laboratoriotoiminnan organisointi on kuvattu, miten keskeinen asema laadulla on laboratoriotoiminnassa. Laatu ei esitetä tässä tutkimuksessa erillisenä tulevaisuusdiskurssina, koska laboratoriotoiminnassa sitä voidaan pitää välttämättömänä ja jo historiallisesti itsestään selvänä diskurssina. Laadunhallinnassa ja laatu-järjestelmien kehittämisessä kliiniset laboratoriot seuraavat aikaansa. Siitä ovat osoitukseksi yleistyneet laatukäsikirjat toiminnanohjauksessa ja toimintojen sertifiointi ja akkreditointi. Laboratoriot ylläpitävät sisäistä laaduntarkkailua ja osallistuvat myös ulkoiseen laaduntarkkailuun. Suomessa yksityisen terveydenhuollon laboratoriot

tarvitsevat lääninhallituksen luvan, mutta laadunvalvontaan liittyvät määräykset puuttuvat. Laboratorion perustamisvaiheessa laboratorion tulee osoittaa, että laadunvalvonta on asianmukaisesti järjestetty. Toimiluvan ylläpitämiseksi laboratoriotutkimusten tulosten laatua ei tarvitse kuitenkaan osoittaa toistuvasti.

Toinen keskeinen tekijä, joka olisi voitu esittää tulevaisuusdiskurssina, on taloudellisuus. Sitä käytettiin hyvin vahvasti, kun otettiin kantaa yleiseen kehitykseen. Se tuli esiin eri yhteyksissä ja on merkinä siitä, että kustannustietoisuus on lisääntynyt myös laboratorioalalla. Koska taloudellisuus on yleinen yhteiskunnalliseen muutokseen liittyvä tekijä, joka on tunnistettavissa kaikilla aloilla, sitä ei ole otettu tässä tutkimuksessa tarkasteluun tulevaisuusdiskurssina. Taloudellisuus, samoin kuin laatu, liittyvät kuitenkin tässä tutkimuksessa nimettyjen tulevaisuusdiskurssien tuottamiin sisältöihin.

Hegemonisen diskurssin piirteitä sai aineistosta tunnistettava automaatiotulevaisuusdiskurssi. Puhujat käyttivät tätä tulevaisuusdiskurssia jopa silloin, kun he argumentoivat selonteoissaan kliinisen laboratoriotuotteen vastakkaisia kehityssuuntia, esimerkkinä laboratoriotuotteen hajauttaminen ja keskittäminen. Automaatiolle esitettiin vain vähän varsinaisia vaihtoehtoja. Se tuli esiin puheessa yhä uudestaan selontekojen jäsentelyn osoittamissa sosiaalisissa käytännöissä. Laboratoriotuotteen muutosta ja muutostarpeita kuvaavien kehityssuuntien vakuuttaminen tapahtui suurelta osin tukeutumalla automaatiotulevaisuusdiskurssiin.

Automaatiotulevaisuusdiskurssi on hyvin vahva. Sitä voidaan pitää jopa itsestäänselvyytenä, mutta sen käyttö sai aineistossa erikoisiakin piirteitä. Automaatiotulevaisuusdiskurssia käytettiin, kun tuotettiin toiminnan kehittämisen keskeisiä tekijöitä, kuten keskittämistä ja mahdollista hajauttamista. Sen avulla tuotettiin puheessa myös taloudellista ajattelua, kun otettiin kantaa julkisiin varoin ylläpidetyn kliinisen laboratoriotuotteen kehittämisen riskitekijöihin, esimerkkinä automaatioteknologiasta kun jäädään odottamaan lisää muiden käyttökokemuksia. Automaatiotulevaisuusdiskurssia kytkettiin myös henkilöstöhallintoon, koska automaatioasteen kasvu oletettiin keskeiseksi henkilöstössä muutoksia aiheuttavaksi tekijäksi. Samaa diskurssia käytettiin

puheessa, joka voidaan nähdä henkilöstöhallintoon liittyvänä kannanottona: haluttiin tukea työntekijöiden luonnollisen poistuman mahdollisuutta muun muassa preanalyttisen automaation käyttöönottoa viivästyttämällä.

Automaatiotulevaisuusdiskurssia käytettiin myös silloin, kun tuotettiin käsitystä laboratoriolääketieteen eri alueiden rajojen hälvenemisestä tai ei oltu valmiita ottamaan käyttöön uutta analytiikkaa. Automaatioon liitettiin myös jatkuva tietoteknisen koulutuksen tarve. Puheessa tulevaisuuden haasteena on jatkuva automaatioasteen nostaminen taloudellisissa ja toiminnan kehittämisen kannalta järkevissä puitteissa. Kun argumentoidaan yksiköiden suurenemista ja sen seurauksia, siihen kietoutuu vahvasti automaatiotulevaisuusdiskurssi.

Tässä aineistossa voitiin tunnistaa myös tulevaisuusdiskurssi, joka nimetään yhteistoiminnan vahvistamiseksi. Se on huomattavasti moniselitteisempi eikä esiinny niin selvänä ja näkyvänä kuin automaatiotulevaisuusdiskurssi. Yhteistoiminnan vahvistamista tulevaisuusdiskurssina käytettiin, kun puhuttiin moniammatillisuudesta ja toiminnan kehittämisestä, jossa otetaan huomioon klinikkojen kiireelliset laboratoriopalvelujen tarpeet potilaiden hoidossa. Yhteinen potilaan parhaaksi tehtävä työ sai niin suuren merkityksen, että hegemoninen automaatiotulevaisuusdiskurssi jäi siinä yhteydessä taka-alalle. Yhteistoiminnan vahvistamisen tulevaisuusdiskurssilla puhujat tuottivat valmiutta tehostaa laboratoriotoimintaa hajauttamalla sitä hoitoyksiköihin, vaikka luottamus tähän kehityssuuntaan ei vielä ollut kovin vahva. Yhteisymmärrystä yksikköjen koon suurenemisesta tuotettiin tässä aineistossa lähinnä käyttämällä automaatiotulevaisuusdiskurssia, mutta sitä vakuutettiin myös yhteistoiminnan vahvistamisen tulevaisuusdiskurssilla.

Potilasnäytteiden tutkimista keskittämällä pyritään vähentämään laboratoriotoiminnan alueellisia kustannuksia. Automaatiotulevaisuusdiskurssia käytettiin terveyskeskusten laboratoriotoiminnan uudelleen organisoimista koskevassa argumentaatiossa, mutta kehitysnäkymiä tuotettiin myös yhteistoiminnan vahvistaminen tulevaisuusdiskurssina. Laboratoriotutkimusten keskittäminen suuriin alueellisiin laboratorioihin nähdään taloudellisena ja järkevänä yhteistoimintana. Ristiriitaa aiheuttaa terveyskeskuslaboratorioiden näytekapasiteetin kasvu, joka on syntynyt uusien

analysaattoreiden käyttöönotolla samalla, kun myös keskuslaboratorioiden automaatioasteen nosto on lisännyt näytekapasiteettia ja vahvistanut alueellisen keskittämisen ja vahvistuvan yhteistoiminnan tavoitetta.

Yhteistoiminnan vahvistamisen tulevaisuusdiskurssia puhujat käyttivät myös, kun tuottivat tutkimustoimintaan keskittyvien laboratorioiden valmiuksia palvella muita laboratorioita ja perustaa erikoislaboratorioita, joiden avulla keskitetään laboratoriotutkimusten tuotantoa järkevästi tekemällä alihankintana erikoistutkimuksia muille laitoksille. Sisältönä oli myös kliinisten laboratorioiden roolin vahvistaminen yhteistoiminnassa tieteellistä tutkimusta tekevien laboratorioiden kanssa. Kyseessä on koko toimintaa uudelleen organisoiva, verkostoja synnyttävä kehityssuunta, josta odotetaan valmiutta laitteiden yhteiskäyttöön ja henkilöstön erityisosaamisesta saatavaan synergiaetuu.

Henkilöstörakennetta ja -tarvetta asiantuntijapaneeli tuotti käyttämällä toisaalta ammattisidonnaisuustulevaisuusdiskurssia ja toisaalta työnvaativuustulevaisuusdiskurssia, mutta hegemoninen automaatiotulevaisuusdiskurssi tuli vahvasti esiin, kun tässä aineistossa muun muassa ennakoitiin kokonaishenkilöstömäärän vähenemistä kliinisellä laboratorioalalla. Kuitenkin jopa samassa puheessa ryhdyttiin käyttämään ammattisidonnaisuutta tulevaisuusdiskurssina, kun argumentoitiin henkilöstön vähenemiseen liittyviä epävarmuustekijöitä ja päädyttiin tuottamaan entisen käytännön jatkumisen todennäköisyys niin henkilöstörakenteessa kuin -tarpeessa.

Automaatiotulevaisuusdiskurssin käyttöön kietoutuu myös työnvaativuustulevaisuusdiskurssi, kun tuotetaan automaatiokehityksen seurauksena bioanalyttikkojen tarpeen väheneminen kliinisissä laboratorioissa. Automaation lisääntymiseen liitetään pelko bioanalyttikoiden tehtäväkentän liiasta laajenemisesta sekä työn käsityöluonteen muuttumisesta näytemäärien kasvaessa ja automaatioasteen vahvistuessa. Automaatio lisää laitteiden toiminnan valvontaa ja arviointia. Painopiste siirtyy kokonaisuuksien ymmärtämiseen ja häiriöiden tunnistamiseen sekä tulosten arviointiin. Työn luonteen muuttuminen tuotetaan kuitenkin ammattisidonnaisesti. Automaatioteknologian opetuksen lisäämistä pidetään keskeisenä, kun korostetaan työnvaativuutta. Ammattisidonnaisuustulevaisuusdiskurssi voidaan tun-

nistaa myös silloin, kun työssä ja työorientaatiossa tapahtuvat muutokset tuotetaan ammatillisena kehittymisenä.

Aineistossa työnvaativuustulevaisuusdiskurssia puhujat käyttivät erityisesti, kun tuottivat terveystieteen maistereiden mahdollisuuksia työllistyä kliinisissä laboratorioissa. Tässä aineistossa osastonhoitajan viran muutosta perusteltiin ja esitettiin tarkempia tavoitteita lähinnä ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osaamisesta saatavana hyötynä. Työnvaativuutta ja automaatiota voidaan pitää kilpailevina tulevaisuusdiskursseina, koska puhujat vakuuttivat voimakkaasti atk-koulutuksen tarvetta kaikille laboratorioissa toimiville ammattiryhmille. Ammattisidonnaisuustulevaisuusdiskurssia käytettiin vahvimmin, kun tuotettiin niin sanotun akateemisen henkilöstön tulevaisuudenkuvia. Heidän asemaa pidettiin vakiintuneena. Puheessa tuotettiin kuitenkin todellisuutta, jonka mukaan varsinkin sairaalakemistien ammatinkuvassa on tapahtunut suuria muutoksia, joihin nykyinen koulutus ei aineiston perusteella vastaa.

Työnvaativuustulevaisuusdiskurssia puhujat käyttivät myös näytteenotto toimintaan liittyvien tulevaisuudenkuvien tuottamisessa. Näytteenotolle annettiin suuri merkitys preanalyttisten tekijöiden laadun varmistamisessa. Näytteenoton vaativuutta korostettiin ja pidettiin tärkeänä sen säilymistä laboratorion henkilöstön tehtävänä. Vasta-argumenteissa oli otettu esille mahdollisuus, että näytteenotosta huolehtii hoitohenkilökunta yleensä. Työnvaativuustulevaisuusdiskurssilla tuotettiin erittäin vahvoja argumentteja, joiden mukaan näytteenotto kokonaisuudessaan on laboratorion henkilöstön tehtäväalue, jotta laatuun vaikuttavat vaikeasti hallittavat preanalyttiset tekijät tulevat entistä paremmin huomioon otetuiksi.

Työnvaativuustulevaisuusdiskurssia käytettiin myös, kun verrattiin laboratorioalaa muihin terveysalan ammatteihin ja tuotettiin se muita ”vaikeampana”. Työnvaativuutta käytettiin myös vakuuttamisessa, että koulutusmuotona laboratorioalalla ei voida käyttää oppisopimusjärjestelmää ja että bioanalyttikon on tulevaisuudessakin oltava laboratoriotuiminnassa niin sanottu alin toimijataso. Työnvaativuutta korostettiin asiakkaan tarpeista lähteväksi. Bioanalyttikon pitää tuntea ihmisen terveyteen vaikuttavia tekijöitä ja osata ohjata ja neuvoa. Tämä vaatii jatkuvaa ja

monipuolista asiantuntijuuden kehittämistä, mikä käynnistyy tulevaisuudessakin koulutuksen avulla.

Ammattisidonnaisuustulevaisuusdiskurssin avulla tuotettiin kaikki nykyiset ammatit myös tulevaisuudessa tarpeellisiksi. Hyvää ammatillista pohjakoulutusta korostettiin ammatillisen kasvun perustana. Siihen liitettiin myös työnvaativuustulevaisuusdiskurssi, kun oletettiin työn jatkuva muutos ja nopea uuden tiedon omaksumisen tarve. Vahvimmin säilyttävänä ammattisidonnaisuutta käytettiin, kun tuotettiin tulevaisuudenkuva perinteisistä yliopistokoulutuksen saaneista, laboratoriolääkäreistä ja sairaalakemisteistä, ja kuvattiin heidän asemansa vakiintuneeksi. Kun esitettiin muutoksia, ne kohdistuivat laboratoriohoitajan työhön ja silloin tuli kilpailevaksi tulevaisuusdiskurssiksi työnvaativuus. Puheen perusteella on odotettavissa kuitenkin muutoksia niin ammatin rakenteisiin kuin laboratoriotoiminnan henkilöstörakenteeseen, mutta niitä ei yksilöity tarkkaan tutkimusaineistossa.

Tulevaisuusdiskurssina käytettiin työnvaativuutta myös silloin, kun otettiin kantaa henkilöstön rekrytoimiseen tulevaisuudessa. Koulutuksen sisältöä saatetaan painottaa henkilöstösuunnittelussa tulevaisuudessa enemmän kuin pelkkää ammattitutkintoa. Mikäli ammattien laillistamisessa ja nimikesuojauksessa tapahtuu muutoksia, se mahdollistaa monipuolisen osaamisen huomioon ottamisen laboratoriotoimintaan rekrytoitaessa henkilöstöä. Bioanalyytikkojen perustutkinnon laajentamista ei pidetty kuitenkaan erityisen tarpeellisena, vaikka terveysalan koulutusohjelmien laajuuksissa jo tapahtuneiden muutosten arveltiin johtavan myös bioanalyytikkojen koulutuksen keston pitenemiseen.

Edellä esitettyjen tulevaisuusdiskurssien ja niiden saamien sisältöjen perusteella voidaan luokitella kliinisen laboratoriotoiminnon tulevaisuuden kvalifikaatiot seuraavasti: vanhalla vauhdilla, teknologialla uutta vauhtia, asiakaskeskeisyys ja hallittu muutos kvalifikaatioiksi (liite 8). Vanhalla vauhdilla -kvalifikaatiossa painottuvat perinteinen ammattisidonnaisuus, jota perustellaan työnvaativuudella. Teknologialla uutta vauhtia -kvalifikaation tärkein sisältö on automaatioasteen jatkuva nostaminen. Sen seurauksena laboratorioiden yksikkökoot suurenevät sekä laitekapasiteetti kasvaa ja mahdollistaa entistä

suurempien näytemäärien nopean käsittelyn. Tähän kvalifikaatioon voidaan liittää myös verkostoja synnyttävää kehitystä: keskittäminen herättää ajatuksia terveystieteiden toiminnan uudelleen organisoimisesta ja erikoistutkimuksien tuottamisen keskittämisestä. Asiakaskeskeisyys-kvalifikaatio kuvaa lähinnä sitä, miten tuotantoa keskittämällä pyritään hallitsemaan kustannuksia, mutta teknologia ei tule saamaan kuitenkaan keskeistä asemaa, vaan toimintaa ollaan valmiita hajauttamaan palvelujen parantamiseksi. Keskeistä on myös yhteistoiminnan vahvistaminen potilaan/asiakkaan parhaaksi moniammatillisuutta korostamalla. Hallittu muutos -kvalifikaatio kuvaa sitä, miten monipuolisesti klinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuspuheessa otetaan huomioon muutostarpeet ja niiden myönteiset ja kielteiset vaikutukset.

Yhteenvedo laboratoriaoalan asiantuntijoiden käyttämien tulevaisuusdiskurssien sisällöistä ja niihin tukeutuvista klinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatioista on esitetty liitteessä 8.

6.2 Kliinisen laboratoriotoiminnan yleisen kehityksen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset

Keskuslaboratorioiden kehittyminen tulevaisuudessa moniammatillisiksi diagnostiikkakeskuksiksi tuotettiin käyttämällä pääasiassa automaatiotulevaisuusdiskurssia. Siihen liitettiin pyrkimykset parantaa toiminnan taloudellisuutta ja laatua. Yksikkökoon suureneminen on olennainen osa kehityksessä kohti moniammatillisia diagnostiikkakeskuksia. Suurissa yksiköissä automaatiotulevaisuusdiskurssin hegemonisuus vahvistaa käsitystä, että teknologialla uutta vauhtia -kvalifikaatio korostaa Olluksen et al. (1990) ja Väärälän (1995) kvalifikaatioluokituksille tyypillistä tuotannollisteknisten tekijöiden merkitystä ja ne voimistuvat tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksena klinisissä laboratorioissa. Automaatioteknologia saa aikaan teollisuudelle tyypillistä kehitystä tuotantolinjoineen totaaliautomaatiojärjestelmien yleistettyä. Analytiikan keskittäminen diagnostiikkakeskuksiin vaatii myös kehittyntä tiedonsiirtoa ja näytteiden kirjaamis- ja kuljetusjärjestelmää. Vaatimus tietoteknisistä taidoista osana

tuotannollisteknisiä valmiuksia näyttää kiistattomasti vahvistuvalta tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukselta. Automatisoitu tuotantoprosessi vaatii kliinisissä laboratorioissa nykyistä parempia tietoteknisiä perusvalmiuksia. Automaatioasteen kasvaessa käyttäjätason lisäksi tarvitaan myös laajoja tietoteknisiä valmiuksia esimerkiksi linjastojen käyttöhäiriöiden syiden tunnistamisessa ja niiden purkamisessa. Siihen nykyiset laboratorioalan koulutukset eivät aineiston mukaan anna riittäviä valmiuksia.

Automaatiokehitys ja yhteistoiminnan vahvistaminen ovat sidoksissa toisiinsa. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat Scottin (2000) näkemystä, että automaation monipuolistuminen ja toiminnan keskittäminen eivät välttämättä paranna riittävästi näytteiden läpimenoaikaa, joten satelliittilaboratorioita ja vierianalytiikkaa tarvitaan vastaamaan asiakaskeskeisyyskvalifikaatioon. Palvelut kohdentuvat paremmin asiakkaiden tarpeisiin. Satelliittilaboratorioiden ja vierianalytiikan liittäminen osaksi laboratoriotointa vaatii yhteistoiminnan vahvistamista eri osapuolten välillä. Tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksena voidaan ennakoida verkostoasiantuntijuudelle tyypillistä jaetun ja ositetun asiantuntijuuden merkityksen kasvua. Mikäli työntekijöiden kvalifikaatiovalmiudet ovat tulevaisuudessa nykyistä enemmän erikoistuneita, yhteistoiminnan vahvistumisen tulevaisuusdiskurssi saattaa merkitä laboratoriossa työntekijöiden toiminnassa muutosta, jota voidaan verrata Lehtisen & Palosen (1997a) kuvaamaan synergiseen asiantuntijuuteen. Kun kvalifikaatiovalmiuksia painotetaan, siinä voi nähdä myös ammattien merkityksen heikkenemistä.

Laboratorioiden rooli asiakaskeskeisessä palvelutoiminnassa vaihtelee ja siten kvalifikaatiovaatimuksetkin voivat painottua hyvin eri tavalla. Automaatiotulevaisuusdiskurssia käytettiin, kun kuvattiin toimintojen keskittämistarvetta ja vakuutettiin vierianalytiikan käytön lisääntymistä terveyskeskuksissa. Tämän kehityssuunnan toteutuessa terveyskeskusten ja erikoissairaanhoidon laboratorioiden toimintatavat muistuttavat yhä vähemmän toisiaan, jolloin tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksetkin näillä alueilla eroavat entistä enemmän toisistaan. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida esittää selvää tulevaisuudenkuvaa terveyskeskuslaboratorioiden toimintamalliksi. Näyttää siltä, että terveyskeskuslaboratorioiden omavaraisuus laskee, ja tulevai-

suudessa ne muistuttavat mahdollisesti yhä enemmän satelliittilaboratoriota, joiden ohjaus ja valvonta ovat keskuslaboratorion tehtäviä. Hallittu muutos -kvalifikaatio korostuu, sillä tämän kehityssuunnan toteutuminen vaatii laboratorioita yhdistäviä organisatorisia muutoksia ja asiakaskeskeisen toiminnan aikaansaamiseksi perusteellista yhteissuunnittelua, jota myös Lark (1997) on korostanut.

Yhteistoiminnan vahvistamisen tulevaisuusdiskurssin perusteella korostuu Honkakosken (1995) käyttämän luokituksen ylimmät ammattitaitovaatimukset, joilla tarkoitettiin kaikille ammattilaisille yhteisiä kvalifikaatioita. Laboratoriotoiminnan tulevaisuudenkuvien perusteella tullaan tavoittelemaan verkostoitumista, pyritään asiakaskeskeisyyteen ja halutaan tuottaa joustavia palveluita. Samoin yksikkökoon suureneminen ja palvelujen käyttäjäverkoston laajeneminen vaativat kommunikaatiotaitojen kehittämistä niin suorassa kommunikaatiossa kuin telemaattisestakin yhteydenpidossa.

Automaatio- ja työnvaativuustulevaisuusdiskurssien käyttö kietoutui toisiinsa kvalifikaatiovaatimusten arvioinnissa. Perinteisiä käsityötaitoja tarvitaan uusien menetelmien käyttöönotossa ja sellaisessa analytiikassa, jota ei ole kovin helppo automatisoida. Yleensä uudet menetelmät ovat tulleet laboratorioihin niin sanottuina käsimenetelminä. Tulevaisuudenkuvien perusteella suuri omavaraisuusaste laboratoriotutkimusten tuottamisessa ei ole itsetarkoitus, vaan olemassa olevaa osaamista haetaan myös ulkopuolelta eli toimintoja ulkoistetaan. Tulevaisuudessa voi odottaa kehityksen tapahtuvan yhä enemmän siihen suuntaan, että uudet vähemmän käytetyt laboratoriotutkimukset tilataan alihankintana ja tuottajana voi olla joko joku tutkimuslaboratorio tai yksityinen kliininen laboratorio. Kun näytemäärät kasvavat ja menetelmä on automatisoitavissa, kyseinen laboratoriotutkimus voidaan mahdollisesti siirtää tilaajalaboratorion omaan tutkimusvalikoimaan.

Työnvaativuuden käyttö tulevaisuusdiskurssina painotti asiaosaamisena eli alalle tyypillisenä kvalifikaationa edelleen koko kliinisen laboratorion toimintaprosessin hallintaa, mutta tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksena yleisosaaminen saa lisää painotuksia yhteistoiminnan vahvistamisen tulevaisuusdiskurssista. Ammattitaitona se on sitoutumista ja joustavuutta

sekä kykyä työskennellä laajassa verkostossa. Eri laboratorioiden välinen yhteistyö näyttää lisääntyvän, mutta yksityisten laboratorioiden osuus ei kasva ainakaan merkittävästi. Voidaan olettaa, että kliinisen laboratorioiden tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksena korostuvat neuvottelutaidot, yhteydenpito verkostoon ja luotettavuus yhteistyökumppanina. Nämä, myös Kaivo-ojan et al. (1997) tulevaisuuden yleisosaamiseksi luokittelemat taidot, saavat lisämerkitystä myös kliinisessä laboratoriotoiminnassa.

6.3 Kliinisen laboratoriotoiminnan henkilöstörakenteen ja -tarpeen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset

Vanhalla vauhdilla -kvalifikaatio kuvaa ammattisidonnaisuus-tulevaisuusdiskurssin avulla tuotettua tukeutumista perinteisiin laboratorioalan ammatteihin, mutta toisaalta aineistossa tuotettiin myös erikoistumistarve tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimusten lähtökohdaksi. Vaikka nykyisiä kliinisen laboratorioalan ammattaitoja pidettiin vakiintuneena henkilöstörakenteena, ammattien sisällä tapahtunut kehitys ei ole ilmeisesti ollut riittävää ja kyllin monipuolista, koska aineistossa tuli esille kannanottoja, joiden perusteella tuotannollisteknisissä eli Honkakosken (1995) jaon mukaisesti alalle tyypillisissä kvalifikaatioissa on alueita, joihin on tarvetta rekrytoida yksilöllisen osaamisen, ei niinkään ammattitutkinnon perusteella.

Kaikki esitetyt tulevaisuusdiskurssit olivat kilpailevassa asemassa, kun tuotettiin tulevaisuuden henkilöstörakennetta ja -tarvetta. Automaation lisääminen ja ulottaminen laboratorio-tutkimusprosessin kaikkiin vaiheisiin vakuuttaa henkilöstön kokonaistarpeen vähenemisen tärkeyttä. Yhteistoiminnan vahvistaminen monimuotoistaa toimintaa ja ennakoi henkilöstön lisätarvetta. Ammattisidonnaisuus vaatii eri ammattiryhmien tarkastelua omana kokonaisuutena ja henkilöstötarpeen arviointia ammattiryhmittäin. Työnvaativuuden korostaminen asettaa eri ammattiryhmien tehtäväalueet uudelleen tarkastelun kohteeksi. Työnvaativuustulevaisuusdiskurssin tuottamaa pitkälle koulutetun henkilöstön tarvetta voidaan pitää Toikan (1984) polarisaatiokehitystä tukevana, mutta tämän tutkimuksen mukaan kliinisissä laboratorioissa tarvitaan kuitenkin vain korkea-asteen tutkinnon

suorittaneita. Mahdollinen polarisaatio tapahtuu korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden kesken.

Aineiston perusteella arvioitiin bioanalyttikkojen tehtävien monipuolistuvan jopa liikaa eli kvalifikaatiovaatimukset yhdelle ammattiryhmälle ovat tulossa liian vaativiksi. Tällainen ammattisidonnaisuustulevaisuusdiskurssin käyttö voidaan tulkita muutosvastarinnaksi henkilöstörakenteessa odotettavia muutoksia kohtaan, sillä muutos horjuttaa valtasuhteita ja oma asema joutuu uudelleen tarkastelun kohteeksi. Kliinisen laboratoriotoinnin organisaatiot ovat yleensä pitkään toimineita, niin sanottuja ikääntyneitä organisaatioita, joissa myös ammatin laillistamiskysymykset ovat lisänneet ammattikohtaista kiinteyttä. Uusia toimintamalleja voidaan etsiä uusiin kvalifikaatiovaatimuksiin vastaamiseksi ja tehokkuuden lisäämiseksi. Seurauksena voi olla tarve monipuolistaa henkilöstörakennetta. Tästä esimerkkinä on vielä selkiytymätön prosessi: kliininen laboratoriotiede pääaineena yliopistotutkinnon suorittaneiden bioanalyttikkojen sijoittaminen kliinisiin laboratorioihin ja heiltä edellytetyt uudet kvalifikaatiot laboratoriotoinnassa.

Toinen esimerkki muutosajattelusta on tässäkin tutkimuksessa esiintynyt kustannussäästöillä perusteltu laboratorion avustavan henkilöstön kouluttaminen. Tämän tutkimuksen perusteella avustavan henkilöstön tarve vähenee automaation myötä entisestään. Näytteenoton merkitys laboratoriotutkimusprosessissa on koko prosessin onnistumisen kannalta erittäin merkittävä, joten tulosten perusteella näytteenotto on tulevaisuudessakin laboratoriohoitajien tehtäväalue. Spennerin (1983) näkemys yhä korkeammin koulutetun henkilöstön tarpeesta näyttää toteutuvan kliinisellä laboratorioalalla. Taloudelliset tekijät panevat mieltämään eri ratkaisuja, mutta kannanotot pitävät kliinisen laboratoriotoinnin kvalifikaatiovaatimuksia niin vaativina ja työn kokonaisvaltaista ymmärtämistä niin tärkeänä, että työtä ei haluta lähteä pirstaloimaan. Puheessa korostunut perinteisiin ammatteihin sitoutuminen lisää aineiston perusteella myös luottamusta toiminnan laatuun.

Automaatiotulevaisuusdiskurssia käytettiin, kun puhuttiin laboratoriolääketieteen sisäisten rajojen heikkenemisestä. Sitä perusteltiin suurempiin yksiköihin siirtymisen seuraukseksi. Tenhusen (1998) mukaan kyseessä on prosessi, joka kehittää

toimintaa kohti diagnostiikkakeskuksia. Vaikka tässä aineistossa ammattisidonnaisuus tuli vahvana esille, tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksena voidaan pitää lisääntyvää moniammatillisuutta, jossa toiminta suunnitellaan ja toteutetaan asiakaslähtöisesti. Moniammatillinen tiimi koostuu siitä tiedosta ja taidosta, jota eri ammattien edustajat tuovat mukanaan. Yksilöillä voi olla hyvin eriytyneitäkin kvalifikaatiovalmiuksia, mutta moniammatillinen tiimi yhteisönä pystyy vaativiinkin tehtäviin synergisen asiantuntijuuden avulla.

6.4 Terveysalan laboratorioihin kouluttamisen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset

Kouluttaminen liitettiin vahvasti ammattisidonnaisuuden tulevaisuusdiskurssiin. Ammattitutkintoa pidettiin kaiken osaamisen ehdottomana edellytyksenä. Uusien ammattien tarvetta ei tuotettu työelämän tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukseen vastaamiseksi, vaikka laboratoriotoiminnan luonteen jatkuvaa muutosta vakuutettiin. Ammattitutkintojen avulla saadaan muun muassa Sivennoisen (2000) korostama tarvittava perusta työelämässä kehittymistä varten. Nykyiseen terveysalan laboratorioihin kouluttamiseen luotetaan ja halutaan, että se säilyy lähes ennallaan. Aineiston perusteella pidettiin jokseenkin selvänä, että koulutus kehittyy tulevia tarpeita vastaavasti. Lähinnä kantaa otettiin bioanalytiikkojen koulutukseen. Muiden kliinisen laboratorioalan ammattien koulutusten kehittämistarpeet saivat tässä aineistossa vähän huomiota. Kantaa ei otettu myöskään muodollisen pätevyyden jälkeen tapahtuvaan koulutukseen tai sen järjestämistapoihin.

Ammattisidonnaisuus säilyttävänä tulevaisuusdiskurssina vahvistaa näkemystä vanhalla vauhdilla -kvalifikaatiosta. Se saattaa jopa hidastaa kehityssuuntaa, jolla halutaan vastata tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksiin. Kohtalaisen vahva oli se kehityssuunta, että analytiikka ei juuri muutu kliinisissä laboratorioissa, vaikka laitekapasiteetti kasvaa. Uutta analytiikkaa otetaan harkiten käyttöön. Toisaalta luotettiin automaatioasteen kasvun aiheuttavan muidenkin toimintojen kuin analytiikan lisääntyvää automatisointia, joten kliiniseen laboratorioon

kouluttamiselta odotetaan lisää kvalifikaatioita automaatio-tekniikan alueelle tähän uuteen kvalifikaatiovaatimukseen vastaamiseksi.

Aineiston perusteella Tenhusen (1999) esittämä näkemys, että geenitekniikan tuleminen yhä enemmän päivittäiseen käyttöön aiheuttaa merkittäviä muutoksia koko laboratorio-toiminnassa, sai vahvistusta tulevaisuudenkuvana, vaikka kannanotot olivat suurelta osin vielä epävarmoja. Tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksina se voi tarkoittaa asteittaista geenitekniikan ja molekyylibiologian siirtymistä erikoistutkimusten asemasta perustutkimusvalikoimaan ja siten alan koulutuksessakin näiden opintojen siirtymistä keskeiseksi tietoperustaksi. Lumpeen (2002, 149) suorittama bioanalyttikkojen opetussuunnitelmien analyysi osoittaa, että opetussuunnitelmat luonnehtivat tällä hetkellä enemmän nykytilaa kuin tulevaisuutta. Oulun ammattikorkeakoulussa bioanalyttikot syventyvät geenitekniikan menetelmiin pääasiassa vaihtoehtoisissa opinnoissa opiskelun loppuvaiheessa, vaikka kaikki opiskelevat pakollisina opintoina solu- ja molekyylibiologian perusteita ja geenitekniikan perusmenetelmiä.

Geenitekniikan ja molekyylibiologian merkityksen muutos tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksena voi aiheuttaa koko koulutuksen lähtökohtien uudelleen arviointia. Perinteinen kemian tietoperustalle rakentuva bioanalyttikkojen koulutusohjelma voi kokea suuren muutoksen, kun tietoperusta vahvistuu olennaisesti solu- ja molekyylibiologialla. Ryhmä, joka perusteli molekyylibiologian ja geenitekniikan aiheuttamaa muutosta merkittäväksi, oli pieni, mutta vaihtoehtoisena tulevaisuudenkuvana se on yhtä mahdollinen kuin perinteisiin pitäytyvä ja ammattisidonnaisuutta korostava kehitys. Molekyylibiologiasta ja geenitekniikasta tulevat kvalifikaatiovaatimukset voidaan rinnastaa Metsämuurosen (2000) luokituksen mukaisiksi todellisiksi tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksiksi, koska niiden koko toimintaa muuttava vaikutus on toteutuessaan suuri.

6.5 Yhteenveto kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksista

Tämän tutkimuksen tuloksena mahdollisimman kokonaisvaltainen laboratoriotutkimusprosessin hallinta painottuu asiantuntijoiden tulevaisuudenkuvissa. Aineiston perusteella tunnistetaan kasvavaa tarvetta kehittyä kohti jaettua ja ositettua asiantuntijuutta siirtäessä suurempaan yksikkökokoon. Tämä voidaan tulkita samalla tuotannollisteknisten kvalifikaatioiden merkityksen korostumisena, sillä häiriötön tuotanto saa aineistossa tärkeän aseman jatkuvassa muutoksessa. Vaikka kliininen laboratoriotoiminta sisältää erikoisosaamista vaativia tehtäviä, niiden merkitys koko toiminnan kannalta ei saa kovin suurta painotusta asiantuntijoiden tulevaisuuspuheessa. Ne tulevat esille lähinnä luottamuksena terveysalan ammatillisen koulutuksen jatkuvaan kehittämiseen, vaikka pidetäänkin koulutukselle erittäin vaativana pysyä mukana kehityksessä.

Tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset	Kvalifikaatiovalmiudet
Tuotannollistekniset kvalifikaatiovaatimukset	Mm. laboratoriotutkimusprosessin hallintaan liittyvät valmiudet, preanalyttiset, analyttiset ja postanalyttiset tekijät sekä jatkuva ammatillinen alakohtainen toiminnan kehittäminen
Yhteistoiminnalliset kvalifikaatiovaatimukset	Mm. asiakaskeskeisyys, moniammatillisuus, tiimitaidot, jaettu ja ositettu laboratorioalan asiantuntijuus, verkostotaidot, luotettavuus yhteistyökumppanina
Jatkuvan ammatillisen kehittymisen kvalifikaatiovaatimukset	Mm. jatkuva oppiminen, suora ja telemaattinen kommunikaatio, kielitaito, ohjaus ja neuvottelutaidot

Kuvio 25. Tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset kliiniselle laboratoriotoiminnalle.

Edellä kuvattujen tulevaisuusdiskurssien ja kliinisen laboratoriotoiminnan kvalifikaatioiden perusteella kuvatut tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset voidaan ryhmitellä *tuotannollisteknisiin, yhteistoiminnallisiin ja jatkuvan ammatillisen kehittymisen*

kvalifikaatiovaatimukseen (kuvio 25). Tutkimustulosten mukaan erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon laboratorio-toiminta tulevat muistuttamaan entistä vähemmän toisiaan. Erikoissairaanhoidon laboratoriotoiminnassa on myös alueita, jotka eroavat suuresti toisistaan. Nämä yhteenvetona esitetyt kolme kvalifikaatiovaatimusluokkaa antavat mahdollisuuden arvioida sisältöjä aina uudestaan ottaen huomioon kunkin toimialueen erikoispiirteitä ja tulevaisuudenkuvissa tapahtuvat muutokset. Sisällöt voivat vaihdella suuresti, mutta mahdollisia ovat myös muutokset, joista ei ole edes heikkoja signaaleja vielä tunnistettavissa. Esitettyjen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimusten luokitus sisältää kolme näkökulmaa: tuotantoprosessi, yhteisö ja yksilö ammatin edustajana.

Tässä tutkimuksessa ei ole eritelty eri ammattiryhmiä, joten tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimustarkastelu tapahtuu klinisen laboratoriotoiminnan kontekstissa. Mäkelän (1995) pohdinnan mukaan on vaikea saada aikaan kattavaa kvalifikaatioluokitusta, jos otetaan muutos kvalifikaatioanalyysin lähtökohdaksi. Mäkelän mukaan priorisoinnin tulisi lähteä suoraan työprosessin analyysistä. Tämän tutkimuksen tuloksena esitetty tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimusluokitus perustuu asiantuntijoiden tulevaisuuspuheeseen ja se ottaa kantaa muun muassa siihen, että tuotannollistekniset kvalifikaatiot ovat edelleen merkittävässä asemassa laboratorioalan asiantuntijoiden puheessa. Niitä ei voi ohittaa tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimuksena. Yhteistoiminnallisuuden selvä vahvistuminen tulevaisuusdiskurssina korostaa tarvetta liittää luokitukseen yhteistoiminnalliset kvalifikaatiovaatimukset. Aineiston perusteella vahva ammattisidonnaisuus tulevaisuusdiskurssina ja kvalifikaatioiden muutoskehys ohjaavat sisällyttämään kvalifikaatioluokitukseen jatkuvan ammatillisen kehittymisen luokan. Mäkelän (1995) pelko ylivoimaisista osaamishaasteista toinen toistaan tärkeämpien kvalifikaatioiden edessä ei toteudu, kun kvalifikaatiovaatimusten sisällöt tarkennetaan kunkin työprosessin mukaan.

7 POHDINTA

Tässä delfoi-menetelmällä toteutetussa tutkimuksessa konstruointiin diskursiivisesti asiantuntijoiden puheesta tulevaisuudenkuvia. Ne luokiteltiin aineistolähtöisesti laboratoriotuotoiminnan kehitystä, henkilöstörakennetta ja -tarpeita sekä terveysalan laboratorioihin kouluttamista kuvaaviin kehityssuuntiin. Tulevaisuusdiskurssit, joita asiantuntijat käyttivät tuottaessaan tulevaisuudenkuvia, nimettiin automaatiotulevaisuusdiskurssiksi, yhteistoiminnan vahvistamisen tulevaisuusdiskurssiksi, ammattisidonnaisuustulevaisuusdiskurssiksi ja työnvaativuustulevaisuusdiskurssiksi. Näiden perusteella luokiteltiin klinisen laboratoriotuotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatiot vanhalla vauhdilla, teknologialla uutta vauhtia, asiakaskeskeisyys ja hallittu muutos-kvalifikaatioiksi. Tulevaisuusdiskurssien ja klinisen laboratoriotuotoiminnan kvalifikaatioiden perusteella tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset ryhmiteltiin kolmeen luokkaan: tuotannollis-tekniset, yhteistoiminnalliset ja jatkuva ammatillinen kehittyminen -tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset.

Diskursiivisen tutkimuksen konteksti rakennetaan aina empiirisen aineiston ehdoilla. Tuottivatko puhujat uusia diskursseja, joilla kuvaavat tulevaisuutta, on kiinnostava arvioinnin kohde. Asiantuntijoiden keskustelujen perusteella tunnistettiin voimakkaita kehittämispyrkimyksiä ja niistä seuranneita ristiriitaisiakin näkemyksiä. Tulevaisuudenkuvien arvioimiseksi konstruointiin väitteitä. Näiden väitteiden sisältöjä avattiin diskurssi-analyttisesti delfoi-kierroksilla. Edellä esitetyistä Boisot'n (1994) muutoksen kohtaamismuodoista tämän tutkimuksen tuloksissa painottui epävarmuuden välttäminen pitäytymällä tutuissa ajattelun ja tekemisen rutiineissa. Näkemys kliniseen laboratoriotuotoiminnan nopeasta kehityksestä oli asiantuntijoiden tulevaisuuspuheessa taka-alalla.

Tässä tutkimuksessa väitteiden varmuusvalintojen perusteella luotettiin siihen tulevaisuudenkuvaan, että syntyy moniammatillisia diagnostiikkakeskuksia. Keskuslaboratorioiden ulkopuolella tehtävien analyysien osuuskasvua pidettiin yhtä epävarmana kuin varmanakin, samoin kuin vierianalytiikan käytön kasvua terveyskeskuksissa. Väitteiden arvioinnissa valinnoille esitetyt perustelut vahvistivat usein nykyisen tilanteen pysymistä ennallaan,

esimerkkinä ensimmäisen delfoi-kierroksen ryhmäkeskustelujen tuloksena ammattisidonnaisuus väheni, mutta seuraavilla delfoi-kierroksilla ammattisidonnaisuus kuitenkin korostui selvästi. Ammattisidonnaisuutta voidaan tämän tutkimuksen perusteella pitää selvänä säilyttävänä tulevaisuuskurssina. Kliinisen laboratoriotoiminnan perustana on edelleen luottamus alan ammattiteihin ja ammatilliseen koulutukseen. Henkilöstörakennetta tulevaisuudessa ollaan valmiita vahvistamaan kliininen laboratoriotiede pääaineena yliopistotutkinnon suorittaneilla bioanalytikoilla. Ammattikorkeakoulun jatkotutkintokokeilu oli aineistonkeruun aikaan vasta suunnitteluvaiheessa, joten siihen liittyvät kannanotot olivat lähinnä toteamuksia jatkotutkintoihin liittyvän suunnittelun käynnistymisestä.

Kvalifikaatioiden muutoskehyksessä nimettiin uusi julkinen johtaminen yhdeksi kvalifikaatioiden muutoskontekstiksi. Johtamisen kehittäminen ja tehokkuusasetujen saavuttaminen käyttämällä vaihtoehtoisia palvelujen tuottamismalleja ja suosimalla hajautettuja yksiköitä esitettiin yhdeksi uuden julkisen johtamisen tavoitteeksi. Julkisten palveluiden tuottamista tulee kehittää kohti joustavia rakenteita ja järjestelmiä. Tässä tutkimuksessa oli havaittavissa kehityssuunta, jossa tavoiteltiin hierarkkisen moniportaisen johtajuuden heikentämistä kehittämällä esimiesajattelua kohti oman alan substanssin hyvin hallitsevaa kouluttajaa ja ohjaajaa. Uuden julkisen johtamisen mukaan suositaan hajautettuja yksiköitä. Kliinisessä laboratoriotoiminnassa tehokkuusasetuja pyritään saamaan hajauttamisen sijaan keskittämällä analytiikkaa suuriin yksiköihin. Koska tutkimuskapasiteetin jatkuvan kasvun oletettiin vaikeuttavan yksilöllistä ja nopeaa asiakaspalvelua, keskittämisen ohella palveluja hajautetaan tarvittaessa hoitoyksiköiden läheisyyteen perustettaviin satelliittilaboratorioihin. Mahdollisesti otetaan käyttöön myös vierianalytiikkaa. Tavoitteena on asiakaspalvelun tehostaminen. Tulosten perusteella asiakas nähdään selvästi monitahoisena. Muodollinen asiakas laboratorion näkökulmasta voi olla hoitoa toteuttava ja laboratoriotutkimuksia tilaava hoitava lääkäri tai analytiikkaa ostava toinen laboratorio tai julkinen yhteisö. Ensimmäinen asiakas on kuitenkin asiakas/potilas, jonka terveydentilan perusteella laboratoriotutkimusten tarvearviointi suoritetaan.

Uuden julkisen johtamisen keskeinen pyrkimys on lisätä tehokkuutta ja tuottavuutta niin johtamiseen kuin palvelujen tuottamiseenkin. Tulosjohtamiseen siirtyminen on vaatinut aikaansaatuisten tuotosten ja niihin käytettyjen panosten välisen suhteen tarkastelua perinteisen tuotettujen suoritteiden määrän sijaan. Koska taloudellisuus näkyy yleensä suoritteiden alhaisina yksikkökustannuksina, tässäkin tutkimuksessa puhuttiin kannattamattomasta erikoisanalytiikasta ja pohdittiin vaihtoehtoisia tapoja tuottaa sitä hyödyntämällä olemassa olevaa muiden laboratorioden osaamista ja laitteita. Tutkimuspyyntöjen määrän kasvaessa yksikkökustannuksetkin yleensä pienenevät.

Tämän tutkimuksen perusteella kliinisen laboratoriotoinnin omavaraisuusasteen pieneneminen näyttää todennäköisemmältä kuin sen suureneminen. Tällainen kehityssuunta voidaan nähdä teknologisen kehityksen synnyttämänä resurssien käytön tehostamisena ja markkinaohjautuvuusajatteluna, niin sanottuna joustavan tuotantotavan mallin mukaisena toimintana. Sen mukaan palvelukokonaisuuteen tuottavat osia ne yksiköt, jotka laadun ja taloudellisen tehokkuuden perusteella soveltuvat parhaiten kyseiseen tehtävään. Asiantuntijoiden tulevaisuuspuheen perusteella ei luotettu siihen, että yksityisiä laboratorioita tultaisiin perustamaan tulevaisuudessa merkittävästi lisää, vaikka ilmiönä sitä voitaisiinkin pitää terveysalalla tapahtuvan kehityksen mukaisena.

Tämän tutkimuksen tulokset eivät vahvista yliammatillisia eli kaikille aloilla yhteisiä kvalifikaatioita. Mikäli terveysalalla toimivat tarvitsisivat samanlaista pätevyyttä, terveysalan ammatit alkaisivat näyttää vähitellen kvalifikaatioilla arvioituna samoilta. Kliinisessä laboratoriotoinnassa alalla tyypillisesti tarvittavat kvalifikaatiot olivat pääasiallisesti teknisyyttä korostavia tuotannollisteknisiä kvalifikaatioita. Tutkimustuloksissa korostuu laboratoriotutkimusprosessin toteuttaminen ammattipätevyiden antamin edellytyksin. Esimerkiksi Pelttarin (1997) sairaanhoitajien kvalifikaatioissa on keskeistä ”ihminen ihmiselle” vaatimus, jossa korostuu potilaan/asiakkaan kohtaaminen. Hoidollisena tavoitteena se tarkoittaa paljon enemmän kuin vuorovaikutustaidot. Kliinisen laboratoriotoinnin asiakkaan aseman korostuminen tuotettiin yhteistoiminnan vahvistamisen tulevaisuusdiskurssilla, mutta aineistossa oli vähän varsinaisesti potilaisiin liittyviä kannanottoja. Palvelujen saatavuus, jous-

vuus, läpimenoajasta huolehtiminen ja hyvä asiakaspalvelu tuotettiin osana tuotannollisteknisiä kvalifikaatioita. Tutkimustulokset ovat samansuuntaisia Julkusen (2001) esittämän kritiikin kanssa. Hän vastustaa niin sanottujen yliammatillisten eli kaikille ammattiteille yhteisten kvalifikaatioiden asettamista ammatin ydinkvalifikaatioiksi, mitä muun muassa Metsämuuronen (2000) on esittänyt pohdittavaksi. Samoin epäily yliammatillisten kvalifikaatioiden käyttöarvosta koulutuksen kehittämisen välineenä saa tukea tässä tutkimuksessa.

Aineiston tulevaisuuspuhe, niin nauhoitettu kuin kirjallinenkin, on samassa asemassa, joten terveyskeskuslaboratorioiden ja keskussairaalan laboratorion henkilöstön käyttämien tulevaisuusdiskurssien eroja ei pyritty tunnistamaan. Näiden laboratorioiden toimintaan tulevaisuudenkuvien kehityssuunnat ennakoivat kuitenkin yhä suurempaa eroa. Automaatioteknologia, johon liittyvät myös tietotekniset kvalifikaatiot, oli selvän näkyviin tuleva muutosta aiheuttava tekijä myös tulevaisuuden tuotannollisteknisissä kvalifikaatiovaatimuksissa. Laboratorioiden yksikkökoon suureneminen sekä automatisoitavissa olevan toiminnan keskittäminen oli alueellisen laboratoriotoininnan kehittämisen lähtökohta. Tässä tutkimuksessa tulevaisuuspuhe painottui kliiniseen kemiaan. Yksittäisten kannanottojen perusteella automaatioteknologia analytiikan kehittämissuuntana toteutuu kaikilla alueilla, kun teknologiset valmiudet antavat siihen mahdollisuuden. Käytetyt menetelmät noudattavat tulevaisuudessa yhä vähemmän laboratoriolääketieteen erityisaluejakoa ja siten niiden rajat myös heikkenevät.

Vierianalytiikan korostaminen terveyskeskusten toiminnassa aiheuttaa suuria muutoksia, joten se vaatii onnistuakseen perusteellista valmistelua, kuten Lark (1997) raportoi potilaskeskeisen laboratoriotoininnan onnistumisen edellytyksistä. Tässä tutkimuksessa vierianalytiikan vastuuseen ja laatuun liittyvät kysymykset aiheuttivat epävarmuutta. Laboratorioilta odotettiin aktiivista roolia vieritestien käytössä ja niiden ylläpitämisessä. Vierianalytiikkaan terveyskeskusten laboratorioiden kehityssuuntana luottaneet sijoittivat tämän kehityksen jo kuluvalle vuosikymmenelle. Tulosten perusteella vierianalytiikan kehitys johtaa myös niin sanottujen kotikokeiden yleistymiseen entisestään. Siitä voi syntyä kustannussäästöjä niin asiakkaille kuin yhteiskunnalle.

Kehitystä voidaan pitää rinnasteisena muilla aloilla tapahtuneeseen yksinkertaisen työn siirtymiseen asiakkaalle.

Organisaatioiden toiminnan arvioinnissa keskeistä on palvelujen käyttäjien näkökulma ja tietoyhteiskunnassa tapahtuvien muutosten toimintaympäristöjä monimuotoistava kehitys. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella kliinisten laboratorioden kehityssuunnissa oli havaittavissa vahva pyrkimys toteuttaa asiakaslähtöisyyteen ja laadunvarmistukseen perustuvaa taloudellista laboratoriotointia. Suurena haasteena on otettu tietoyhteiskunnan antamien mahdollisuuksien käyttöönotto ja tarve kehittää henkilöstön valmiuksia selviytyä muuttuvassa toimintaympäristössä. Tämän tutkimuksen aineistossa tulevaisuuspuhe otti kuitenkin vain vähän kantaa yleisestä työelämän muutoksesta yksittäiselle työntekijälle tuleviin kvalifikaatiovaatimuksiin.

Kvalifikaatioiden priorisoinnin tulisi lähteä muun muassa Mäkelän (1995) mukaan suoraan työprosessin analyysistä. Tämän tutkimuksen aineistolähtöisyyden merkitystä voidaan korostaa sillä, että kvalifikaatioiden arviointi olemassa olevien kvalifikaatioluokitusten perusteella saattaa kasvattaa kvalifikaatiovaatimusten määrää, jos esitetään toinen toistaan tärkeämpiä luokitusten mukaisia kvalifikaatioita. Näin saatetaan ajautua koulutustarjonta-ajatteluun koulutustarveajattelun sijaan. Tässä tutkimuksessa tulevaisuuden työprosessit on tehty näkyväksi asiantuntijoiden tulevaisuuspuheen perusteella konstruoiduilla tulevaisuudenkuvilla ja asiantuntijoiden käyttämällä tulevaisuusdiskursseilla, jotka ovat olleet tulevaisuuden kvalifikaatioiden ja kvalifikaatiovaatimusten perusta.

Tässä tutkimuksessa terveystalon laboratoriotoinnin koulutusta koskevat kannanotot liittyivät lähinnä bioanalyttikkojen koulutukseen. Vaikka luotettiin koulutukseen ja sen kehittämiseen lähtökohtana työelämästä tulevat kvalifikaatiot, puheessa esiintyi myös erikoistumistarpeita. Perustutkinnon opintoviikkomäärän kasvattamista ei kuitenkaan pidetty tärkeänä tai edes suotavana. Koulutuksen pitenemiseen luottavat näkivät kehityssuunnan sellaisena, että koulutuksen keston lisäämiseen ajautetaan tulevaisuudessa. Tässä yhteydessä viitattiin jo laajennettuihin terveystalon koulutusohjelmiin. Pohdittavaksi jää, onko tarpeen kehittää bioanalytiikan perustutkinnon vaihtoehtoisuutta erikoistumistarpeiden suuntaan, vai toteutuvatko erikoisosaamis-

tavoitteet vasta perustutkinnon jälkeisessä koulutuksessa. Näytteenoton perustava merkitys koko laboratoriotutkimusprosessin osana sai tässä tutkimuksessa erityisesti huomiota osakseen. Samoin perusterveydenhuollon laboratoriotöiminnassa jo vahvasti näköpiirissä olevat kvalifikaatiomuutokset on myös koulutuksellinen haaste.

Varsinkin delfoi-0-kierroksella tulevaisuuspuhe sitoi myös sairaalakemistien ja laboratoriolääkäreiden koulutuksen kehittämiseen työelämän tarpeista tulevia kvalifikaatiovalmiuksia, joiden tavoitteena olisi vastata entistä osuvammin monimuotoistuviin työelämästä tuleviin tarpeisiin. Tulevaisuuden hallittu muutos-kvalifikaatio kuvaa sitä, että muutoksia ei pidetty ennustamattomina ja vaikeasti hallittavina. Asteittain työelämässä tapahtuneet muutokset eivät saaneet puheessa kovin laajaa huomiota. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella ei voidakaan ottaa kantaa siihen, onko tutkimuksen tuloksena esitettyjen tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimusten taustalla yleisistä uuden julkisen johtamisen piirteistä tulevia kehityssuuntia, vai ovatko tunnistettavat kehityssuunnat enemmän esimerkiksi seurausta laman synnyttämästä tehokkuusvaatimuksesta.

Tämän tutkimuksen metodisena tavoitteena oli tulevaisuudentutkimuksen ja diskurssianalyysin yhdistäminen empiriassa. Delfoi-menetelmän asiantuntijapaneelin keskusteluissa tuotetusta puheesta konstruointiin tulevaisuudenkuvia laboratoriotöiminnasta yleensä. Tavoitteena oli saada kyllin laaja konteksti kliiniseen laboratoriotöimintaan liittyvien vaihtoehtoisten tulevaisuuksien kehityssuuntien arvioinnin lähtökohdaksi. Vaikka esimerkiksi Jokisen (1999) mukaan diskurssianalyysi suosii aineistoja, jotka ovat olemassa tutkijasta riippumatta, tämän tutkimuksen aineisto on tuotettu laboratorioalan kvalifikaatiot -projektissa vuosina 1999 ja 2000. Se saatiin nauhoittamalla pienryhmissä annetun teeman mukaista asiantuntijoiden keskustelua. Aineiston käyttötarkoitus tässä tutkimuksessa ei ole olennaisesti muuttunut.

Perinteiselle delfoi-menetelmälle on ollut tyypillistä aloittaa aineiston keruu kyselylomakkeella. Kvantitatiivisellä menetelmällä haetaan yleistämismahdollisuutta, ei niinkään olla kiinnostuneita yksittäisistä kannanotoista. Vastausvaihtoehdot, joihin on kohdistunut vähän valintoja, saatetaan jättää jopa pois seuraavalta kierrokselta. Näin voidaan menettää tietoa, joka voi olla heikkoja

signaaleja sisältävää. Suoritettuun kyselyyn liittyy myös se heikkous, että kyselyssä käytetyn mittarin laadinta perustuu käytettävissä olevaan teoriatietoon, joten uudet innovaatiot voivat jäädä vähäiseksi. Tässä tutkimuksessa aineistolähtöisyyden takasi asiantuntijapaneelin ryhmäkeskusteluissa tuotettujen selontekojen analysointi seuraavien delfoi-kierrosten lähtökohdaksi.

Perinteiseen tapaan verrattuna diskurssianalyysin avulla saatiin myös kannanottojen perusteluja näkyviin ja se miten intensiivisesti ollaan omaa selontekoa vakuuttamassa yleisölle, joka tässä tutkimuksessa oli keskustelussa mukana olevia saman alan ja ammatin edustajia. Koska keskustelu oli aineistonkeruutilanne tutkimustarkoitukseen, saattoi koettuun yleisöön kuulua myös tutkija, jonka käyttöön aineiston tiedettiin tulevan. Mikään merkityksenantotilanne ei synny tyhjästä eikä ole myöskään päätepiste keskustelulle. Konstruktionismi metodologisena viitekehyyksenä vahvistaa sitä, että teksti itsessään ei kanna merkitystä, vaan merkitys luodaan lukemis- ja tulkitsemisprosessissa. Vaikka tämä tutkimus ei ole varsinainen ajoitusdelfoi, aikajänteen avulla haluttiin saada selville, kuinka intensiivisesti väitteisiin täysin luottavat ajoivat kyseistä kehityssuuntaa.

Delfoin aloittaminen ryhmäkeskustelulla osoittautui laboratorioalasta käydyksi vapautuneeksi keskusteluksi. Tätä aineistoa ei alun perinkään aiottu analysoida keskusteluna, vaan annettuun aiheeseen liittyvänä tulevaisuuspuheena. Asiantuntijoiden puhe oli näkemysten vaihtoa. Delfoi-menetelmän yhtenä toteuttamiskriteerinä esitettiin osallistujien toimiminen anonyyminä. Tässä tutkimuksessa sitä ei toteutettu. Yleensä kohdealueen saman alan edustajat tuntevat hyvin toisensa. Keskustelu käynnistyi luontevasti. Ryhmä koostui saman koulutuksen saaneista tai samantyyppistä työtä tekevästä henkilöstä. Nauhoituksista ei pystynyt tunnistamaan, että olisi asetettu joku puhuja auktoriteetin asemaan ja myötäilty häntä, vaan kaikki esittivät kannanottojaan. Tietenkin aina voi epäillä, tarkentaako asiantuntija näkemyksiään, jos huomaa, että on yksin sitä puolustamassa. Nauhoitusten analysoinnissa ei tullut myöskään sellaista kuvaa, että olisi oltu liiankin yksimielisiä asioista. Vaikka delfoi-0-kierros näin toteutettuna on menetelmänä raskas, se antaa tutkijalle mahdollisuuden pohtia tarkkaan seuraavan delfoi-kierroksen sisältöä ja antaa perspektiiviä

tulevien delfoi-kierrosten analysointiin. Se onkin argumentaatio-delfoin keskeinen tavoite.

Metsämuuronen (2001) korostaa delfoi-menetelmällä tehtävän tulevaisuudentutkimuksen luotettavuudessa asiantuntijoiden valintaa ja heidän argumenttejaan. Mikäli asiantuntija ei halua tai pysty argumentoimaan mielipiteitään tulevaisuudesta aukottomasti, sillä ei ole arvoa luotettavana tulevaisuustietona. Tässä tutkimuksessa asiantuntijat edustavat laboratoriotoiminnan kehittäjäyhteisöjä, samoin kuin sivuavan alan asiantuntijoita, jotta saatiin tietoa monesta näkökulmasta. Tutkimuseettisistä syistä yhteisöjä tai asiantuntijoita ei ole luetteloitu, koska saatua aineistoa on luvattu käsitellä anonymisti. Jos yhteisöt mainittaisiin, saattaisi syntyä kiinnostusta puhujan henkilöllisyydestä.

Tässä tutkimuksessa delfoi-menetelmän käyttö on tapahtunut systemaattisesti ja se on suunniteltu huolella. Delfoi-menetelmän perusajatus on se, että seuraava vaihe on edellisen vaiheen arviointia. Se lisää samalla tutkimustilanteen arvioitavuutta. Diskurssianalyysin kohteena on puhe tai tekstit ja välineenä voidaan pitää myös kielen tuottamaa puhetta. Puhe on ollut tässä tutkimuksessa rikasta diskurssianalyyttistä aineistoa, mutta tutkimustulokset ovat tutkijan kielenkäytön synnyttämää tulkintaa aineistosta. Tulkinnan perusteleminen ja aineistokatkelmien raportointi vuorovaikutteisen analyysin osoittamiseksi, on se perusta, jolla tutkija pyrkii osoittamaan prosessin arvioitavuuden. Prosessia ei voi palauttaa alkutilanteeseen ja toistaa sitä samantyyppisenä, sillä tutkijan ja aineiston välinen prosessi on jättänyt jälkensä peruuttamattomasti.

Tässä tutkimuksessa on käytetty aineistoa, joka kerättiin laboratorioalan kvalifikaatio-projektissa. Projektin tavoitteena oli laboratorioalan työelämän muutosten ennakointi ja analyysimenetelmän kehittäminen sitä varten. Aineiston keruun jatkaminen keskustelun perusteella rakennuttujen väitteiden avulla tuntui toimivan hyvin. Laaditun lomakkeen ulkoasu kannusti ilmeisesti kuitenkin asiantuntijoita esittämään perustelut väitteiden todennäköisyysvalintoihin hyvin faktuaalisesti, joten analysointikin on jäänyt osittain toteavaksi. Suomalainen kliininen laboratoriotoiminta on omaleimaista ja vähän tutkittua, joten tämän tyyppistä kliinisen laboratoriotoiminnan tulevaisuuden kvalifikaatioihin liittyvää tutkimusta voidaan pitää tarpeellisenä.

Uusi lähestymistapa tulevaisuudentutkimukselle on tässä tutkimuksessa toteutettu diskurssianalyysin liittäminen delfoimenetelmään. Tulevaisuudentutkimus ennakoivana tulevaisuuden tekijänä on perinteisesti voinut esittää jokseenkin normatiivisia ennusteita tulevaisuudesta. Mannermaan (2000) mukaan delfoimenetelmät ovat usein yleisellä tasolla. Yritykset ja julkisen sektorin organisaatiot tarvitsevat tämälntyyppistä tarkempaa tietoa omalle alalle, ei vain yleisesti yhteiskuntaan suunnattuja mahdollisuuksia. Diskurssianalyysin keskeinen piirre on, että se ei tavoittele tulkinnoilleen faktan asemaa. Konstruktionistinen orientaatio vahvistaa sitä, että diskurssianalyysin totuudellisuus tai faktisuus on tapauskohtaista eli se ei pyrikään kumoamaan muiden diskurssien pätevyyttä. Delfoimenetelmä vaatii ratkaisuun erikseen metodin, jolla saatu aineisto analysoidaan.

Tämälntä tutkimuksen perusteella argumentoivaa delfoimenetelmää voidaan käyttää hyvin myös näin pienimuotoisena. Tämälntä kokemuksen perusteella diskurssianalyysi soveltuu varsinaiseksi analyysimenetelmäksi. Tulevaisuudentutkimus ja diskurssianalyysi ovat molemmat kiinnostuneita myös poikkeustapauksista. Diskurssianalyysissä poikkeustapaus ei tarkoita yleensä eroa tutkittavien henkilöiden välillä, vaan poikkeusta kielenkäytön säännönmukaisuudessa. Tulevaisuudentutkimuksessa esimerkiksi heikot signaalit ovat vastaavanlaista kiinnostusta poikkeustapauksiin, jotka esimerkiksi yleistämään pyrkivässä kvantitatiivisessa tutkimuksessa saisivat vähän huomiota analyysissa.

Tämälntä tulevaisuusorientoituneen tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää käyttämällä tuotettua tietoa hyväksi päätöksenteossa. Tulevaisuuteen kohdistuvat päätökset ovat sinänsä jo tulevaisuuden tekemistä. Sitä pidetään tulevaisuudentutkimuksen keskeisenä tehtävänä. Tutkimustulokset välittävät tietoa kliiniseen laboratoriot toimintaan liittyvästä tulevaisuusajattelusta. Se voidaan ottaa huomioon myös organisaation toiminnan ja alalle suuntaavan koulutuksen kehittämässä. Tutkimus on tehnyt näkyväksi myös koulutus uudistuksen tarpeita ja sen onnistumiseen liittyvää monimutkaisuutta. Tutkimuksen tuloksia ja niiden hyödyntämistä voidaan pitää myös varautumisena epätoivottavaan tulevaisuuteen. Näistä empiirisen aineiston ehdoilla rakentuneista kliinisen laboratoriot toiminnan vaihtoehtoista

tulevaisuuksista lukija voi arvioida, onko asiantuntijoiden kannanotoissa ja niihin esitetyissä perusteluissa kyse toivottavista vai mahdollisista tulevaisuuksista. Näiden mahdollinen sekoittuminen puheessa heikentää tutkimuksen luotettavuutta.

Tässä tutkimuksessa ei ole tavoiteltu tulosten yleistettävyyttä. Laadullisessa tutkimuksessa voidaan yleistettävyys korvata siirrettävyydellä. Se tarkoittaa arviota siitä, missä määrin tuloksia voidaan soveltaa muualle kuin tutkimusympäristöön. Oulun seudun kliininen laboratoriotointa on verrattavissa muiden yliopistollisten sairaaloiden ympärille keskittyvään alueelliseen laboratoriotointaan. Laboratorioiden välimatkat ovat yleensä kuitenkin suuremmat kuin niin sanotussa ruuhka-Suomessa. Tulosten siirrettävyys toiseen kontekstiin riippuu siitä, miten samanlaisia kyseiset ympäristöt ovat. Menetelmä on raportoitu tarkkaan ja kuvattu, miten tulokset on saatu. Varsinkin diskurssianalyttisen laadullisen tutkimuksen tulosten siirtäminen uuteen ympäristöön voi olla korkeintaan suuntaa antava.

Tässä tutkimuksessa ei eritelty eri ammattiryhmien näkemyksiä laboratoriotoinnin tulevaisuudesta. Kun ensimmäisen delfoi-kierroksen jälkeen kohdejoukkoa laajennettiin, kannanotoissa tapahtui jossain määrin muutoksia, muun muassa ammattisidonnaisuus vahvistui ja näytteenoton merkitys ei saanut erikoisosaamisen asemaa. Se herättää kiinnostuksen, eroavatko eri ammattiryhmien käsitykset tulevaisuudesta siinä määrin, että on tunnistettavissa eri laboratorioalan ammatin edustajille tyypillistä tulevaisuusajattelua. Tämän tutkimuksen tuloksena tuli esiin myös vaihtoehtoisia näkemyksiä esimiestyön tulevaisuudenkuvasta. Tärkeä tutkimusaihe olisikin kliinisten laboratorioiden esimiestyöhön liittyvien kysymysten selvittäminen, samoin kuin kliinisten laboratorioiden johtamisen tulevaisuudenkuvat yleensä. Niitä ei tuotettu tässä aineistossa.

Tämän tutkimuksen keskeinen tavoite oli kliinisen laboratoriotoinnin itseymmärryksen lisääminen. Omaleimaisessa suomalaisessa kliinisessä laboratoriotoinnassa ei ole tehty kovin runsaasti muuhun kuin analytiikkaan kohdistuvaa tutkimusta. Tämän tutkimuksen aineiston jäsentelyn avulla syntyneet kaikki teemat voisivat olla yksittäisiä uutta tutkimusta käynnistäviä rajattuja alueita.

Lähteet

- Aaltonen, M. & Kovalainen, A. 2001: Johtaminen sosiaalisena konstruktiona. Svenska handelshögskolan. Tutkimusraportteja 52. Yliopistopaino. Helsinki.
- Aaltonen, M. & Wilenius, M. 2002: Osaamisen ennakointi. Pidemmälle tulevaisuuteen, syvemmälle osaamiseen. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Ahlquist, T. 2003: Avainteknologiat ja tulevaisuus. Yhteiskunnallisia tarkasteluja nousevien teknologioiden ja kvalifikaatioiden yhteyksistä. Opetusministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto. Opetusministeriön julkaisuja 2. Helsinki.
- Ahola, S., Kivinen, O. & Rinne, R. 1991: Koulutuksesta työelämään. Koulutus- ja ammattirakenteiden kytkeytyminen. Koulutussosiologian tutkimuskeskuksen raportteja 7. Turun yliopisto. Turku.
- Ahonen, J. 2003: Ydinkunta-palvelukunta-malli palveluiden seudullisena tuotantotapana. Mallin sovellus Oulun seudulta. Acta nro 154. Suomen Kuntaliitto. Helsinki.
- Aitta, U. 2000: Työnkuormitukseen ja työn hallintaan liittyvät ongelmat ylempien toimihenkilöiden työssä. Teoksessa Lehto, A.-M. & Järnefelt, N. (toim.): Jaksaen ja jousaen. Artikkeleita työolo-tutkimuksesta. Tutkimuksia 230. Tilastokeskus. Hakapaino Oy. Helsinki.
- Alam, M. M. 1997: The Public Management in Finland: Context, Competencies and Development. Edita. Helsinki.
- Alasuutari, P. 1994: Laadullinen tutkimus. Vastapaino. Tampere.
- Alatolonen, T. 2000: Laboratorioalan kvalifikaatiovaatimukset. ESR-projektin loppuraportti. <http://www.mol.fi/esrprojekti/loppurap/lr990042.html>. 20.3.2004.
- Alatolonen, T. & Lämsä, A. 1997: Laboratoriohoitajan työ-kvalifikaatiot työelämän edustajien kertomana. Pro gradu -tutkielma. Kasvatustieteiden laitos. Oulun yliopisto.
- Althusser, L. 1971: Ideology and Ideological State Apparatuses. Teoksessa Althusser, L. (toim.): Lenin and Philosophy and Other Essays. New Left Books. London.
- Ansoff, H. I. 1984: Implementing Strategic Management. NJ. Prentice Hall. Englewood Cliffs.
- Antila, J. & Ylöstalo, P. 1999a: Enterprises as Employers in Finland. Flexible Enterprise Project, Labor Policy Studies 205.
- Antila, J. & Ylöstalo, P. 1999b: Functional Flexibility and Workplace Success in Finland. Flexible Project, Labor Policy Studies 206.
- Argyris, C. 1998: Empowerment. The Emperor's New Clothes. Harvard Business Review 76 (3).
- Asplund, J. 1979: Teorier om framtiden. Liberförlag. Stockholm.
- Aucoin, P. 1995a: Administrative Reform in Public Management: Paradigms, Principles, Paradoxes and Pendulums. Governance 3.

- Aucoin, P. 1995b: *The New Public Management: Canada in Comparative Perspective*. IRPP. Ottawa.
- Aula, P. 2000: *Johtamisen kaaos vai kaaoksen johtaminen?* WSOY. Juva.
- Barr, J. 1999: *Clical Laboratory Utilization and Consultation: Rationale*. Teoksessa Davis, B. G. (toim.): *Clinical Laboratory Utilization and Consultation*. Bishop H. Saunders, 3–16.
- Beck, U. 1992: *Risk Society. Towards a New Modernity*. Sage Publications. London.
- Bell, D. 1973: *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*, Basic Books Inc. Publishers. New York.
- Bell, W. 1987: *Is Futures Field an Art Form or Can It Become a Science?* *Futures Research Querterly* Vol 3 (1), 27–44.
- Bell, W. 1997: *Foundations of Futures Studies. Human Science for a New Era. Volyme I. Values, Objectivity, and Good Society*. Transaction Publishers. New Brunswick (USA).
- Berger, P. & Luckmann, T. 1994: *Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen*. Gaudeamus. Helsinki. (Alkup. 1966.)
- Billig, M. 1987: *Arquing and Thinking; A Rethorical Approach to Social Psychology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Billig, M. 1991: *Ideology and Opinions. Studies*. In *Rhetorical Psychology*. Sage. London.
- Boisot, M. H. 1994: *Learning as Creative Destruction: The Challenge for Eastern Europe*. Teoksessa Boot, R., Lawrence, J. & Morris, J. (toim.): *Managing the Unknown by Creating New Futures*. McGraw-Hill Book Company. London, 41–57.
- Braverman, H. 1974: *Labor and Monopoly Capital*. New York.
- Briedigkeit, L., Muller-Plate, O., Schlebusch, H. & Ziems, J. 1999: *Recommendation of the German Working Group on Medical Laboratory Testing (AML) on the Introduction and Quality Assurance of Procedures for Poit of Care Testing (POCT) in Hospitals*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* 37 (9), 919–925.
- Broad, R. D. & Dent, J. N. 1994: *An Introduction to Good Laboratory Practice GLP*. Teoksessa Carson, P. A. & Dent, J. N. (toim.): *Good Laboratory Practices. Techniques for the Quality Assurance Professional*. Butterwoth-Heinemann. Oxford, 3–16.
- Broady, D. 1989: *Piilo-opetussuunnitelma. Mihin koulussa opitaan?* Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Burke, W. W. 1982: *Organization Development: Principles and Practices*. Little Brown. Boston.
- Burr, V. 1995: *An Introduction to Social Constructionism*. Routledge. London.
- Cantor, N. & Kihlström, J. F. 1987: *Personality and Social Intelligence*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Castells, M. 1989: *The Informational City*. Oxford.

- Clerc, J. M. 1992: *An Introduction to Clinical Laboratory Science*. Mosby Year Book. St. Louis.
- Cohen, M. & Sproull, L. (toim.) 1995: *Organizational Learning*. Sage Publications. London.
- Colaizzi, P. F. 1978: *Psychological Research as the Phenomenologist Views It*. Teoksessa Valle, R. S. & King, M.: *Existential-Phenomenological Alternatives for Psychology*. Oxford University Press. New York, 48–71.
- Collins, R. 1979: *Credential Society*. New York.
- Considine, M. & Painter, M. 1997: *Managerialism: The Great Debate*. Melbourne University Press. Victoria.
- Creed, G. M. 2001: *Point of Care Testing in United Kingdom*. *Critical Care Nursing* 24 (1), 44–48.
- Dant, T. 1991: *Knowledge, Ideology and Discourse. A Sociological Perspective*. Routledge. London.
- De Jouvenel, H. 1967: *The Art of Conjecture*. English Translation from the French by Nikita Lary. Basic Books. Inc. Publishers. New York.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.) 1994: *Handbook of Qualitative Research*. Sage. California.
- Dreyfus, H. & Dreyfus, S. 1986: *Mind of Machine*. Basil Blackwell. Oxford.
- Easterby-Smith, M., Torpe, R. & Lowe, A. 1991: *Management Research: An Introduction*. Sage. London.
- Edwards, D. 1997: *Discourse and Cognition*. Sage. London.
- Edwards, D., Ashmore, M. & Potter, J. 1995: *Death and Furniture: The Rhetoric, Politics and Theology of Bottom Line Arguments Against Relativism*. *History of Human Sciences* 8 (2), 362–372.
- Ehn, P. 1988: *The Worker-Oriented Design of Computer Artefacts*. Arbetslivcentrum. Stockholm.
- van Eijnatten, F. 1993: *The Paradigm that Changed the Work Place*. The Swedish Center for Working Life. Stockholm.
- Engeström, Y. 1995: *Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita*. Painatuskeskus. Helsinki.
- Eskola, A. 1982: *Vuorovaikutus, muutos, merkitys*. Tammi. Helsinki.
- Fairclough, N. 1989: *Language and Power*. Longman. London.
- Fairclough, N. 1992: *Discourse and Social Change*. Polity Press. Cambridge.
- Fairclough, N. 1997: *Miten media puhuu. Vastapaino*. Tampere.
- Flechtheim, O. 1966: *History and Futurology*. Verlag Anton Hain. Meisenheim am Glan.
- Forss, S. 2000: *Toimipaikkojen ikäpolitiikka ja henkilöstön työssä viihtyminen*. Teoksessa Lehto, A.-M. & Järnefelt, N. (toim.): *Jaksaen ja joustaen. Artikkeleita työolotutkimuksesta*. Tutkimuksia 230. Tilastokeskus. Hakapaino Oy. Helsinki.

- Forster, C. D. & Plowden, F. 1996: *The State Under Stress: Can Hollow State Be Good Government?* Open University Press. Buckingham.
- Foucault, M. 1981: *The History of Sexuality. Volume I: An Introduction.* Vintage. New York.
- Foucault, M. 1982: *The Subject of Power. Afterword.* Teoksessa Dreyfus, H. L., Rabinow, P. & Foucault, M.: *Beyond Structuralism and Hermeneutics.* Harvester. London.
- Friedrich, M. 1999: *New Ship on the Block. The Arrival of Bioship Technology.* *Laboratory Medicine* 30 (3), 180–188.
- Giddens, A. 1994: *Living in a Post-Traditional Society.* Teoksessa Beck, U., Giddens, A. & Lash, S.: *Reflexive Modernisation. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order.* Polity Press, 56–109. Cambridge.
- Gordon, T. & Helmer, O. 1964: *Report on a Long-Range Forecasting Study.* The Rand Corporation. Santa Monica. CA.
- Gustavsen, B. & Toulmin, S. (toim.) 1996: *Beyond Theory, Changing Organizations through Participation.* John Benjamins Publishing Company. Amsterdam.
- Haarala, P. 1995: *Teollisuuden laboranttien työolot, työn vaatimukset, kuormittuneisuus ja voimavarat.* Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen julkaisuja 331. Jyväskylän yliopiston monistuskeskus. Jyväskylä.
- Hall, S. 1992: *Kulttuurin ja politiikan murroksia.* Vastapaino. Jyväskylä.
- Haltia, P. 1995: *Ammattitaito ja ammattitutkinnot.* Teoksessa Turpeinen, R. (toim.): *Ammattitutkintojen ja näyttökokeiden teoreettisia perusteita.* Opetushallitus. Helsinki, 7–30.
- Haltia, P. & Kivinen, K. 1995: *Ammattien tutkiminen ja ammattitaito.* Opetushallitus. Turun yliopiston koulutussosiologian tutkimuskeskus.
- Hansen, H. 1999: *Klinikadministratörer: makt och förändring.* Teoksessa Lampou, K. & Anderson, B.: *Studier i sjukvårdsorganisation. Om ekonomistyrning, ledarskap och förändring inom svenska sjukvård.* Elanders Gotab. Stockholm, 162–172.
- Harisalo, R. & Stenvall, J. 2001: *Luottamus johtamiseen ministeriöissä.* Edita. Helsinki.
- Harjanne, A. 1998: *Kliinisen kemian alkuvaiheet Suomessa.* Teoksessa Saris, N.-E. & Pulkki, K. & Leskinen, E. (toim.): *Suomen Kliinisen Kemian Yhdistys 50 vuotta.*
- Hautamäki, A. 1996: *Suomi teollisen ja tietoyhteiskunnan murroksessa – tietoyhteiskunnan sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset.* SITRA, 154. Helsinki.
- Haveri, A. 2000: *Kunnallishallinnon uudistukset ja niiden arviointi.* Acta nro 124. Suomen kuntaliitto. Helsinki.

- Haveri, A. 2002: Uusi julkisjohtaminen kunnallishallinnon reformeissa. *Hallinnon tutkimus*. 1/2002, 4–19.
- Haveri, A. & Majoinen, K. 2000: Muutosprosessit ja johtajuus – kuinka kunnat yhdistyvät? Acta nro 123. Suomen kuntaliitto. Helsinki.
- Heffron, F. 1989: *Organization Theory and Public Organizations: The Political Connection*. (NJ): Prentice Hall. Englewood Cliffs.
- Helakorpi, S. 1995: Ammattitaito ja sen arviointi. Teoksessa *Ammattitutkintojen ja näyttökokeiden teoreettisia perusteita*. Opetushallitus. Helsinki, 63–86.
- Heller, A. 1984: *Everyday Life*. Routledge & Kegan. London.
- Helmer, O. 1989: Future's Future. *Technological Forecasting and Social Change* 36 (1–2), 39–41.
- Herranen, J. 2003: Ammattikorkeakoulu diskursiivisena tilana. Järjestystä, konflikteja ja kaaosta. *Kasvatustieteellisiä julkaisuja*. Joensuun yliopisto. Joensuu.
- von Hippel, E. 1986: *Sources of Innovation*. New York. Oxford University Press.
- Hirvi, V. 1996: Koulutuksen rytminvaihdos 1990-luvun koulutuspolitiikka. Otava. Helsinki.
- Hoikkala, T. 1993: Katoaako kasvatus, himmeneekö aikuisuus? *Aikuistumisen puhe ja kulttuurimallit*. Helsinki. Gaudeamus.
- Honkakoski, A. 1997: Sosiaalialan toiminnan todellisuus, ammattitaito ja koulutus. *Opetushallitus. Kehittyvä koulutus 1/97*. Haka-paino. Helsinki.
- Honkanen, H. 1989: Organisaatio ja työyhteisön kehittäminen. Suuntauksia ja menetelmiä. *Työterveyslaitos. Katsauksia* 106. Purhonen Oy. Helsinki.
- Hood, C. 1991: A Public Management for all Seasons? *Public Administration* 69 (2), 3–19.
- Hood, C. & Jackson, M. 1991: *Administrative Argument*. Aldershot. Dartmouth.
- Hyyryläinen, E. 1999: Reformit, hallintopolitiikka ja yhdenmukaistuminen. Vertaileva tutkimus neljän Euroopan valtion 1980- ja 1990-lukujen hallintopoliittisen päätöksenteon yhdenmukaistamisen edellytyksistä. Acta Wasaensia nro 73. *Hallintotiede* 5. Vaasa.
- Ihalainen, J., Koskela, M., Metso, T., Puhakainen, E., Pulkki, K., Seppälä, E., Siloaho, M., Voipio-Pulkki, L.-M. & Weber, T. 2002: Suositus vieritestauksesta terveydenhuollossa. *Moodi* 5. Art-Print. Kokkola.
- Inayatullah, S. 1993: From 'Who Am I?' to 'When Am I?'. *Framing the Shape and Time of the Futures*. Westport, 235–253.
- Jaakkola, R. 1995: Työelämän ja koulutuksen käsitteistä. Teoksessa *Turpeinen, R. (toim.): Ammattitutkintojen ja näyttökokeiden teoreettisia perusteita*. Opetushallitus. Helsinki, 113–127.

- Jaatinen, J. 1996: *Terapeuttinen keskustelutodellisuus. Diskurssi-analyyttinen tutkimus alkoholiongelmien sosiaaliterapeuttisesta hoidosta.* Stakes. Tutkimuksia 72. Helsinki.
- Jokinen, A. & Juhila, K. 1996: *Merkitykset ja vuorovaikutus. Poimintoja asunnottomuuspuheiden kulttuurisesta virrasta.* Acta Universitatis Tamperensis A vol 510. Tampere.
- Jokinen, A., Juhila, K. 1999: *Diskurssianalyttisen tutkimuksen kartta.* Teoksessa Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen E.: *Diskurssianalyysi liikkeessä.* Vastapaino. Tampere, 34–97.
- Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen E. 1993: *Diskurssianalyysin aakkoset.* Vastapaino. Tampere.
- Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen E. 1999: *Diskurssianalyysi liikkeessä.* Vastapaino. Tampere.
- Jouttimäki, L. 1991: *Kliinistä Laboratoriotyötä ammattitaidolla 1958–1988.* Suomen laboratoriohoitajayhdistys ry:n historiikki. Slaby. Nordmanin kirjapaino. Forssa.
- Juhila, K. & Suoninen, E. 1999: *Kymmenen kysymystä diskurssi-analyysistä.* Teoksessa Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen, E. 1993: *Diskurssianalyysin aakkoset.* Vastapaino. Tampere, 233–252.
- Julkunen, R. 2001: *Ammatti jälkiteollisessa työelämässä.* Ammattikasvatuksen aikakauskirja (2), 16–23.
- Juuti, P. 1992: *Organisaatiokäyttäytyminen. Johtamisen ja organisaation toiminnan perusteet.* Aavaranta-sarja n:o 18. Otava. Keuruu.
- Juuti, P. 2001: *Johtamispuhe.* Aavaranta-sarja no 48. PS-kustannus. Juva.
- Juva, K. & Linnakko, E. 2001: *Terveystieteiden laboratoriotutkimusten tuottamista, kustannuksia ja korvauksia koskeva selvitys 2001.* Selvitysmiesten raportti. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki.
- Järvelä-Hartikainen, M. 1978: *The Generation of Social Need for Education.* Joensuun korkeakoulu. Karjalan tutkimuslaitoksen julkaisuja 36. Joensuu.
- Järvinen, A., Kontkanen, L., Poikela, E., Stachon, K. & Valkama, H. 1995: *Työ, asiantuntijuus ja oppiminen – tutkimuksen uutta paradigmaa etsimässä.* Aikuiskasvatus 2/1995, 76–84.
- Kaivo-oja, J. 2000: *Asiantuntijakäsityksiä tietoyhteiskunnan tulevasta kehityksestä.* Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kaupunkorkea. Tutu-julkaisuja 5. Turku.
- Kaivo-oja, J. & Kuusi, O. 1997: *Delfoi-menetelmän käyttö ennakoitotoiminnassa.* Futura 1/97, 16–23.
- Kaivo-oja, J. & Kuusi, O. 1999: *Arvioita ja analyysejä tietoyhteiskunnan työmarkkinoiden kehityspiirteistä Suomessa: työelämän kehitystrendit ja osaamisklusteriajattelun kehittäminen ennakoitotoiminnassa.* Työministeriö. Helsinki.
- Kaivo-oja, J., Kuusi, O. & Koski, J. T. 1997: *Sivistyksen tulevaisuusbarometri 1997.* Tietoyhteiskunta ja elinikäinen oppiminen tulevai-

- suuden haasteina. Opetusministeriö. Turun kauppakorkeakoulu, Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Yliopistopaino. Helsinki.
- Kaivo-oja, J., Malaska, P. & Rubin, A. 1997: Asiantuntijuus on osaamista, eettisyyttä ja kriittisyyttä. *Tiedepolitiikka* 2/1997.
- Kallio, O. 1995: Ympäristön vaikutus kuntaorganisaation toimintaan. *Acta Universitatis Tamperensis A* 457. Vammalan Kirjapaino Oy. Tampere.
- Kamppinen, M. & Malaska, P. 2002: Mahdolliset maailmat ja niistä tietäminen. Teoksessa Kamppinen, M., Kuusi, O. & Söderlund, S. (toim.): *Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellukset. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Tutkimuksia* 896. Kirjakas/Tallprint. Helsinki.
- Karasek, R. & Theorell, T. 1990: *Work, Stress, Productivity, and Reconstructing of Working Life*. Basic Books. New York.
- Karila, A. 1998: Kuntien talouden ohjaus tai sen muutos. Perinteisestä politiikasta rinnakkaisten ohjausjärjestelmien kokonaisuuteen. Suomen Kuntaliitto. Helsinki.
- Karvonen, E. 1999: Elämää mielikuvayhteiskunnassa. Imago ja maine menestystekijöinä myöhäismodernissa maailmassa. Gaudeamus. Tampere.
- Kasvio, A. 1994: Uusi työn yhteiskunta. Sosiaalisen työelämän muutokset ja kehittämisen mahdollisuudet. Gaudeamus. Helsinki.
- Kasvio, A., Nakari, R., Kalliola, S., Kuula, A., Pesonen, I., Rajakaltio, H. & Syvänen, S. 1994: Uudistumisen voimavarat. Tutkimus kunnallisen palvelutuotannon tuloksellisuuden ja elämän laadun kehittämisestä. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos. Työelämän tutkimuskeskus. Sarja T, 14/1994. Tampere.
- Kauhanen, J. 2000: Henkilöstövoimavarojen johtaminen. WSOY. Helsinki.
- Kickert, W. 1997: Public Governance in Netherlands: An Alternative to Anglo-American "Managerialism". *Public Administration* 75:4, 731–752.
- Kietäväinen, T. 1997: Kuntatalous kiristyy uudelleen. *Talouselämä* 15/1997, 92.
- Kirjavainen, P. & Laakso-Manninen, R: 2000: Strategisen osaamisen johtaminen. Yritystieto ja osaaminen kilpailuedun lähteeksi. Edita. Helsinki.
- Kirjonen, J. 1997: Asiantuntijaksi työelämään. Teoksessa Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. (toim.): *Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos*. Jyväskylän yliopisto.
- Kirvelä, T. 1997: Neljä tulevaisuutta ja kunnat. Suomen kuntaliiton julkaisu. Kuntaliiton painatuskeskus. Helsinki.
- Kisabeth, B. M. 2001: Laboratory Adaptions – Changing Expectations. *Clinical Chemistry* 47 (8), 1509–1515.
- Kivinen, K. 1994: "Orjat ja sankarit" Sosiaali- ja terveydenhuollon muuttuvat työt ja kvalifikaatiovaatimukset. Sosiaali- ja terveyden-

- huollon työn ja koulutuksen kehittämisprojekti. TEHY ry ja Työsuojelurahasto. A 1/1994. Painatuskeskus Oy. Helsinki.
- Kivinen, K. 1998: Äänetön ammattitaito pätevyyden osatekijänä. Teoksessa Räsänen, A. (toim.): Hallitaanko ammatti? Pätevyyden määrittelyä arvioinnin perustaksi. Opetushallitus. Arviointi 2/1998. Yliopistopaino. Helsinki, 72–82.
- Kivinen, K. 1999: SoTeKeKo-projektin ulkoinen arviointi. Teoksessa Peltari, P.: Yhteistyössä. Työelämän ja koulutuksen yhteistyön kehittyminen sosiaali- ja terveysalalla. SoTeKeKo-projekti. Kuntaliiton painatuskeskus. Helsinki.
- Kivinen, O. & Rinne, R. 1993: Työ- ja koulutusmarkkinoiden toiminta – haaste EY:n koulutuspolitiikalle. *Aikuiskasvatus* 13 (1), 521–549.
- Kivistö, M. & Kalimo, R. 2000: Kehittymisen ja kompetenssin yhteydet työoloihin. Teoksessa Lehto, A.-M. & Järnefelt, N. (toim.): Jaksaen ja joutaen. Artikkeleita työolotutkimuksesta. Tutkimuksia 230. Tilastokeskus. Hakapaino Oy. Helsinki.
- Kivistö, T. 1992: Kehityksen megatrendit uutta vuosituhatta kohti. *Futura* 1, 4–21.
- Konttinen, E. 1997: Professionaalinen asiantuntijatyö ja sen haasteet myöhäismodernissa. Teoksessa Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. (toim.): Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto.
- Korhonen, K. 1997: Educating Engineers of the 21st Century – The Challenges of Higher Engineering Education in Finland. Helsinki University of Technology. Degree Program of Industrial Management. The Master's Thesis.
- Korttila, K. & Kukkanen, L. 1999: Erilaistuuko kunnallinen perusterveydenhuolto? Acta nro 112. Suomen kuntaliitto. Helsinki.
- Krusius, F.-E. 1998: Suomen kliinisen kemian pioneerivaiheista. Teoksessa Saris, N.-E., Pulkki, K. & Leskinen, E. (toim.): Suomen Kliinisen Kemian Yhdistys 50 vuotta.
- Kuhn, T. 1962: *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Kuusi, O. 1993: Defoi-tekniikka tulevaisuuden tekemisen välineenä. Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta, Acta Futura Fennica 5. Painatuskeskus. Helsinki, 132–140.
- Kuusi, O. 1996: Asiantuntijatiedon jalostaminen tulevaisuuden tutkimuksessa. *Futura* 4, 8–16.
- Kuusi, O. 1999: Expertise in the Future Use of Generic Technologies Epistemic and Methodological Considerations Concerning Delphi Studies. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. Research reports 59. Helsinki.
- Kuusi, O. 2000: Tulevaisuusbarometrit ja argumentoiva delfoi-tekniikka. Mannermaa, M. (toim.): Tulevaisuuden haltuunotto. PK-yrityksen ennakkoinnin käsikirja 77/2000, ESR, työministeriö ja Tulevaisuudentutkimus Mannermaa Oy. Edita. Helsinki.

- Kuusi, O. 2002: Delfoimenetelmä. Teoksessa Kamppinen, M., Kuusi, O. & Söderlund, S. (toim.): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellukset. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Tutkimuksia 896. Kirjakas/Tallprint. Helsinki.
- Kuusi, O. & Kamppinen, M. 2002: Tulevaisuuden tekeminen. Teoksessa Kamppinen, M., Kuusi, O. & Söderlund, S. (toim.): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellukset. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Tutkimuksia 896. Kirjakas/Tallprint. Helsinki.
- Kähkönen, L. 2002: Näennäismarkkinoiden tehokkuus – teoria ja käytäntö. *Kunnallistieteellinen aikakauskirja* 3/2002, 284–301.
- Lampinen, O. 1995: Ammattikorkeakoulujen kehittämisen vaihtoehdot. Teoksessa Lampinen, O. (toim.): Ammattikorkeakoulut – vaihtoehto yliopistoille. Gaudeamus. Otatieto Oy. Helsinki, 11–25.
- Lampinen, O. & Savola, M. 1995: Ammattikorkeakoulujen syntyvaiheet Suomessa. Teoksessa Lampinen, O. (toim.): Ammattikorkeakoulut – vaihtoehto yliopistoille. Gaudeamus. Otatieto Oy. Helsinki, 26–80.
- Lanning, H., Roiha, M. & Salminen, A. 1999: Matkaopas muutokseen. Kauppakamari. Helsinki.
- Lash, S. & Urry, J. 1987: *The End of Organized Capitalism*. Cambridge.
- Lash, S. & Urry, J. 1994: *Economies of Signs and Space*. Sage.
- Lark, S. 1997: Patient-Focused Care. *Laboratory Medicine* 28 (19), 644–651.
- Lehtinen, E. & Palonen, T. 1997a: Tiedon verkostoituminen – haaste asiantuntijuudelle. Teoksessa Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. (toim.): *Muuttuva asiantuntijuus*. Jyväskylän yliopistopaino. Jyväskylä.
- Lehtinen, E. & Palonen, T. 1997b: Asiantuntijaverkosto oppimisympäristönä. Turun yliopisto. Täydennyskoulutuskeskus. Turku.
- Lehtinen, U. 1991: Alihankintajärjestelmä 1990-luvulla. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto. SITRA 114. Helsinki.
- Lehtisalo, L. & Raivola, R. 1999: Koulutus ja koulutuspolitiikka 2000-luvulle. WSOY. Porvoo.
- Lehtonen, M. 1994: Kyklooppi ja kojootti. *Subjekti* 1600–1900-lukujen kulttuuri- ja kirjallisuusteorioissa. Vastapaino. Tampere.
- Leinikki, P. 1999: Vieritestit – laboratorioiden laatujärjestelmien ongelmalapset. *Moodi* 23 (5), 175.
- Leiwo, M. & Pietikäinen, S. 1998: Kieli vuorovaikutuksen ja vallan välineenä. Teoksessa Palonen, K. & Summa, H. (toim.): *Pelkkää retoriikkaa*. Vastapaino. Tampere.
- Leppänen, A. 1994: Oppiva organisaatio ja ammatillinen pätevyys. Teoksessa Lindström, K. (toim.): *Terve työyhteisö – kehittämisen malleja ja menetelmiä*. Työterveyslaitoksen julkaisu. Painotalo Miktori. Helsinki, 69–85.

- Liikanen, E. 2003: Voiko vierianalytiikka olla laadukasta? Tutkimus sydän- ja verisuonitautien vierianalytiikasta. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 105. Kuopio.
- Lindholm, M. & Uden, G. 1999: Influence of Nursing Management Education on Management Direction and Role. *Journal of Nursing Administration* 29 (10), 49–56.
- Lindroos, R. 1993: Toistotyön haitat ja niiden ehkäisy. Työsuojeluhallitus. ETLA, Taloustieto Oy. Helsinki.
- Linstone, H. & Turoff, M. 1975: Philosophical and Methodological Foundations of Delphi. Teoksessa Linstone, H. & Turoff, M. (toim.): *The Delphi Method, Techniques and Applications*. Addison-Wesley Publishing Company Inc. Reading (MA).
- Linturi, H. 2002: Oppimisen kulttuurievoluutio verkossa. Teoksessa Kamppinen, M., Kuusi, O. & Söderlund, S. (toim.): *Tulevaisuuden tutkimus. Perusteet ja sovellukset*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Tutkimuksia 896. Kirjakas/Tallprint. Helsinki.
- Lohiniva, V. 1999: Terveystenhoitajan työ ja koulutustaustat pohjoisessa toimintaympäristössä. *Acta Universitatis Ouluensis D* 509. Oulun yliopisto. Oulu.
- Lumijärvi, I. & Jylhäsaari, J. 1999: Laatujohtaminen ja julkinen sektori. Tammer-paino Oy. Tampere.
- Lumme, R. 2002: Laboratoriohoitajan ammatillinen osaaminen "...tarvitaan prosessimaista ajattelua..." Lisensiaatintutkimus. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto.
- Lähdesmäki, K. 1999: New Public Management johtamisdoktriinina: NPM:n käsitteellinen tarkastelu ja sovellettavuus paikallisen elinkeinopolitiikan kontekstiin. Vaasan yliopisto. Vaasa.
- Lähdesmäki, K. 2003: New Public Management ja julkisen sektorin uudistaminen. Tutkimus tehokkuusperiaatteista, julkisesta yrittäjyydestä ja tulostuusta sekä niiden määrittämisestä valtion keskuksellisuuden reformeista Suomessa 1980-luvun lopulta 2000-luvun alkuun. *Acta Wasaensia* No113. *Hallintotiede* 7. Vaasan yliopisto. Vaasa.
- Lääkintöhallituksen yleiskirje 1979: Keskussairaalan kuntainliiton velvollisuus huolehtia terveyskeskusten laboratorio- ja röntgenpalvelusten ja muiden niihin verrattavien erityispalvelusten kehittämisen ohjaamisesta ja laadun valvonnasta n:o 1619.
- Malaska, P. 1993. Tulevaisuustietoisuus ja tulevaisuuteen tukeutuminen. Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.): *Miten tutkimme tulevaisuutta*. *Acta Futura Fennica* N:o 5. Painatuskeskus. Helsinki.
- Malaska, P. & Mannermaa, M. 1983: Tulevaisuuden tutkimus, maailmanmallit ja muut tulevaisuudenkuvat. *Ulkopolitiikka* 4/1983, 92–103.
- Malaska, P. & Salminen, L.-M. 1994: Työ ja murros. Yliopistopaino. Helsinki.

- Mannermaa, M. 1986: Arviointia tulevaisuudentutkimuksen perusteista ja menetelmistä. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, D-1. Turku.
- Mannermaa, M. 1991: Evolutionaarinen tulevaisuuden tutkimus. Tulevaisuudentutkimuksen paradigmojen ja niiden metodologisten ominaisuuksien tarkastelua. Tulevaisuuden tutkimusseura. Acta Futura Fennica, n:o 2. VAPK-kustannus. Helsinki, 19–33.
- Mannermaa, M. 1993: Tulevaisuudentutkimus tieteellisenä tutkimusalana. Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta? Acta Futura Fennica N:o 5. Helsinki.
- Mannermaa, M. 1996: Asiantuntijamenetelmät jääneet tulevaisuudentutkimukseen. Futura 4, 17–26.
- Mannermaa, M. 1999: Tulevaisuuden hallinta skenaariot strategia-työskentelyssä. Ekonomia-sarja.
- Mannermaa, M. & Mäkelä, K. 1994: Tulevaisuusbarometri. Yhteiskuntakehityksen ja koulutuksen tulevaisuudennäkymiä vuoteen 2017. Opetusministeriö. Turun kauppakorkeakoulun tulevaisuudentutkimuksen keskus. Helsinki.
- Martikainen, J.-P. & Meklin, P. 2003: Oulun ydinkunta-palvelukuntamalli. Kunnallisen palvelutuotannon turvaaminen. <http://www.oulu.ouka.fi/talous/julkaisut/YPK-raportti.pdf>. 20.04.2004.
- Martin, B. 1994: Kenen etu? Yksityistäminen ja julkisen sektorin uudistaminen. Alkuteos: In the Public Interest? Privatisation and Publication and Public Sector Reform. Suomentanut Peteri, J. Tammer-Paino. Tampere.
- Masini, E. 1989: The Future of Futures Studies. Futures 21 (2), 152–160.
- McQueen, M. J. 1999: Evaluation or Revolution in Clinical Chemistry, ClinChem LabMed; 37 (2), 89–80.
- Meinke, N. 2001: Geenitestit. Oikeudellisia kysymyksiä. Kauppakamari. Lakimiesliiton Kustannus. Helsinki.
- Meristö, T. 1991: Skenaariotyöskentely yrityksen johtamisessa. Tulevaisuuden tutkimusseura. VAPK-kustannus. Helsinki.
- Metsämuuronen, J. 1998: Maailma muuttuu – miten muuttuu sosiaali- ja terveysala? ESR-julkaisut 39. Työministeriö. Helsinki.
- Metsämuuronen, J. 2000a: Yhteiskunnan muutokset ja uudet kvalifikaatiot. Työelämän tutkimus 1, 9–18.
- Metsämuuronen, J. 2000b: Maailma muuttuu – miten muuttuu sosiaali- ja terveysala? Sosiaali- ja terveysalan muuttuva toimintaympäristö ja tulevaisuuden osaamistarpeet. 2. tarkistettu painos. Euroopan sosiaalirahasto. SoTeKeKo. Oy Edita Ab. Helsinki.
- Metsämuuronen, J. 2001: Sosiaali- ja terveysalan tulevaisuutta etsimässä. International Methelp. Helsinki.

- Meyerson, E. M. 1994: Human Capital, Social Capital and Compensation: The Relative Contribution of Social Contacts to Managers' Incomes. *Acta Sociologica* 37 (4), 383–399.
- Miettinen, A., Seppälä, E., Moilanen, L., Mattelmäki-Rimpelä, U. & Wilman, K. 1998: Monikanavaisen rahoituksen vaikutukset kliinisten laboratoriotutkimusten hinnoitteluun, laboratorioorganisaation tuotantorakenteeseen ja kokonaiskustannuksiin. *Sosiaalilääketieteen aikakauslehti* 35, 94–102.
- Miettinen, A., Seppälä, E., Moilanen, L., Mäenpää, R., Heino, J. & Hietala, J. 1998: Alueellisen laboratoriotuotannon laatu järjestelmä ja kustannustehokkuuden kehittäminen. *Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus* 7. Helsinki.
- Miettinen, R. 1989: The Concept of Qualification on the Theory of Activity. Teoksessa Kyrö, M. (toim.): *Kvalifikations forskning som bas för utbildning? Beyronds Tryck AB. Malmö*, 83–102.
- Mikola, T. 1999: Potilaan tiedot digitaalisessa muodossa. Teoksessa Mattila, M. (toim.): *Telelääketiede*. Gummerus Kirjapaino. Jyväskylä.
- Millet, M. M. & Hunton, E. J. 1991: *Manager's Guide to the Technology Forecasting and Strategy Analysis Methods*. Battelle Press. Columbus.
- Mintzberg, H. 1990: *Organisaatiosuunnittelu*. Raston. Helsinki.
- Mäenpää, I. 1993: FMS Suomen talouden pitkän ajan simulointimalli. Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.): *Miten tutkimme tulevaisuutta? Acta Futura Fennica N:o 5*. Painatuskeskus. Helsinki.
- Mäkelä, K. 1995: Kvalifikaatioanalyysi – miksi ja miten? *Aikuiskasvatus* 2, 128–131.
- Mäkelä, K. 2001: Työelämän muutosten ennakoinnin menetelmistä. *Futura* 2001 (1), 87–93.
- Mäkelä, J., Korhonen, K. & Norvio, T. 1998: DIA 2000, Insinöörinkoulutuksen määrällinen ja laadullinen ennakointihanke. Loppuraportti: Huomisen insinööri oppii jatkuvasti uutta. TEK ry. Tummavuoren Kirjapaino Oy. Helsinki.
- Mälkiä, M. 1997: Kieli, yhteisöllisyys ja valta. Näkökulmia alan tutkimusperinteen kehittämiseksi. Teoksessa Mälkiä, M. & Stenvall, J. (toim.): *Kielen vallassa. Näkökulmia politiikan, uskonnon ja julkishallinnon kieleen*. Tampere University Press. Tampere., 17–48.
- Naisbitt, J. 1982: *Megatrends Ten New Directions Transforming Our Lives*. Werner Books. Inc. New York.
- Nakari, R. 2000: *Muuttuuko työelämä – ja mihin suuntaan? Kunta-Suomi 2004 -tutkimuksia nro 23*. Suomen Kuntaliitto. Tampereen yliopisto. Helsinki.
- Narinen, A. 2000: Terveystieteiden osastonhoitajan työn sisältö tällä hetkellä ja tulevaisuudessa. *Tutkimus perusterveydenhuollon ja*

- erikoissairaanhoidon osastonhoitajien sekä ylihoitajien mielipiteistä. Helsingin yliopisto. Väitöskirjat 1:2000. Helsinki.
- Naumanen, P. & Silvennoinen, H. 1996: Työn ja koulutuksen vuoropuhelu. Työelämän koulutustarpeet. Osa 1. Työpoliittinen tutkimus N:0 140. Työministeriö. Helsinki.
- Niemelä, P., Laurinkari, J. & Elo, O. 1979: Terveydenhuollon hallinto, talous ja suunnittelu. Kustannuskiila Oy. Savon Sanomain Kirjapaino Oy. Kuopio.
- Niiniluoto, I. 1984: Johdatus tieteenfilosofiaan. Käsitteen- ja teorianmuodostus. Otava. Keuruu.
- Niiniluoto, I. 1993: Tulevaisuuden tutkimus tiedettä vai taidetta? Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta? Acta Futura Fennica N:o 5. Helsinki.
- Niskanen, J. 1997: Markkinaohjautuvuuden vaikutus arvoihin julkisessa sairaanhoidossa. Acta Wasaensia Nro 56, Hallintotiede 3. Vaasa.
- Niskanen, T. 1998: Työyhteisöt vanhan ja uuden murroksessa. Työterveyslaitos. Helsinki.
- Nojonen, K. 2001: Terveydenhuollon ammatinharjoittamista ja ammattihenkilölainsäädäntöä koskeva selvitys. Sosiaali- ja terveysministeriö. Työryhmämuistio 4. Helsinki.
- Nonaka I. & Takeuchi, H. 1995: The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamic of Innovation. Oxford University Press. New York.
- Ollus, M., Lovio, R., Mieskonen, J., Vuorinen, P., Karko, J., Vuori, S. & Ylä-Anttila, P. 1990: Joustava tuotanto ja verkostotalous. Tekniikan, talouden ja yhteiskunnan vuorovaikutus 1990-luvulla. Suomen itsenäisyyden juhluvuoden 1967 rahasto. Helsinki.
- Opetusministeriö 2001: Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, opintojen keskeiset sisällöt ja vähimmäisopintoviikkomäärät. Opetusministeriö 7.9.2001. Helsinki.
- Otala, L. 1992: Koulutus menestystekijänä. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Oulasvirta, L. & Brännkärr, C. 2002: Toimiva kunta. 2. painos. Kuntakoulutus Oy. Tummavuoren Kirjapaino Oy. Vantaa.
- Oxenham, J. 1984: Education versus Qualifications? Allen & Unwin. London.
- Palonen, K. & Summa, H. (toim.) 1996: Pelkkää retoriikkaa. Vastapaino. Tampere.
- Pantzar, M. 1998a: Työ tulevaisuudessa seminaari. 18.2.1998. <http://www.tielaitos.fi/tn/tn198.htm>.
- Pantzar, M. 1998b: Tietoyhteiskunnan kuluttajatyypit. Futura 1, 4–7.
- Parker, I. 1992: Discourse Dynamics. Critical Analysis for Social and Individual Psychology. Routledge. London.

- Partanen, M.-L., Väistö R., Lehtonen, H. & Hämäläinen, J. 2000: Terveydenhuollon ammatinharjoittamistyöryhmän muistio. Työryhmämuistioita 10. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki.
- Pastinen T. & Perola, M. 1998: DNA-sirut – uusi diagnostinen vallankumous? *Duodecim* 114, 829–831.
- Patton, M. 1990: *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Sage: Newbury Park (Calif.).
- Peltari, P. 1997: Sairaanhoidajan nykyiset ja tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset. *Stakes. Tutkimuksia* 80. Gummerus. Jyväskylä.
- Peteri, S. 1997: Elämänprojekti. Opiskelu – Työttömyys – Työ. Lapin yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisu n:o 53. Lapin yliopistopaino. Rovaniemi.
- Peters, T. 1992: *Liberation Management*. Knopf. New York.
- Pettersson, K. 2000: Reflections on the Design of a Quantitative Point of Care (POC) Immunoassaysystem. *KliinLab* 2/2000, 55–57.
- Pfeffer, J. 1998: *The Human Equation. Building Profits by Putting People First*. Harvard Business Schppl Press. Boston.
- Pollit, C. & Bouchaert, G. 2000: *Public Management Reform: A Comparative Analysis*. Oxford University. Oxford.
- Porter, M. 1985: *Kilpailuetu*. Weilin+Göös. Espoo.
- Porter, M. 1997: *Creating Tomorrow's Advantages*. Teoksessa Gibson, R. (toim.): *Rethinking the Future*. Nicolas Brealey Publishing. London, 48–61.
- Potter, J. 1996a: Discourse Analysis and Constructionist Approaches: Theoretical Backround. Teoksessa Richardson, J. T. E. (toim.): *Handbook of Qualitative Research Methods for Psychology and the Social Sciences*. BPS Book. London, 125–140.
- Potter, J. 1996b: *Representing Reality. Discourse. Rhetoric and Social Construction*. Sage. London.
- Potter, J. & Wetherell, M. 1987: *Discourse and Social Psychology. Beyond Attitudes and Behavior*. Sage. London.
- Powell, W. 1990: Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organisation. *Research in Organizational Behavior* 12, 295–336.
- Price, C. P. & Hicks, J. M. 1999: Point of Care – Testing: An Overview. Teoksessa Price, C. P. & Hicks, J. M. (toim.): *Point-of-Care Testing*. Washington, DC: The American Assosiation for Clinical Chemistry Press. Washington, 3–16.
- Putnam, L. & Mumby, D. 1993: Organisations, Emotion and the Myth of Rationality. Teoksessa Fineman, S. (toim.): *Emotion in Organization*. Sage. London.
- Raivola, R. & Vuorensyrjä, M. 1998: Osaaminen tietoyhteiskunnassa. *Sitra* 180. Helsinki.
- Reich, R. 1992: *The Work of Nations. Preparing Ourselves for 21st Century Capitalism*. Vitage Books. New York.

- Remes, P. 1993: *Future Readiness in Vocational Adult Education*. University of Jyväskylä. Institute for Educational Research. Publication Series A. Research Reports 52. Jyväskylä.
- Riesbeck, C. K. & Schank, R. C. 1989: *Inside Case-based Reasoning*. Hillsdale.
- Rintala, T. 1995: *Medikalisaatio ja sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmän rakentuminen 1946–1991*. Tutkimuksia 54. STAKES. Gummerus Kirjapaino Oy. Saarijärvi.
- Rousi, H. 1985: *Pätevyyden määrittämisestä poliisin ammatissa*. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteenlaitoksen julkaisuja A 9. Jyväskylä.
- Rubin, A. 2002: *Tulevaisuudenkuvat ja identiteetin rakentuminen myöhäismodernissa*. Teoksessa Kamppinen, M., Kuusi, O. & Söderlund, S. (toim.): *Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellukset*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Tutkimuksia 896. Kirjakauppa/Tallprint. Helsinki.
- Ruohotie, P. 2000: *Oppiminen ja ammatillinen kasvu*. WS Bookwell Oy. Juva.
- Ryman, D. G. & Leach, D. L. 2000: *Determining Clinical Laboratory Science Curriculum for the 21st Century*. *Clinical Laboratory Science* 13 (2), 93–97.
- Räsänen, A. 1998: *Ammatillisen osaamisen arviointi*. Teoksessa Räsänen, A. (toim.): *Hallitaanko ammatti. Pätevyyden määrittelyä arvioinnin perustaksi*. Opetushallitus. Arviointi 2. Helsinki, 9–20.
- Saarelainen, T. 2003: *Managing Local Network. Impacts of Network Management on the Implementation of New Public Management and Citizen Participation*. *Acta Universitatis Lapponiensis* 54. Lapin Yliopistopaino. Rovaniemi.
- Saarela, O. & Engeström, Y. 1994: *Toimiva terveyskeskus -projekti muutosprosessina*. *Kunnallislääkäri* 10 (1), 14–22.
- Sackman, H. 1975: *Delphi Critique*. The Rand Corporation, Lexington Books. Toronto.
- Salminen, A. 1993: *Hallintotiede. Organisaatioiden hallinnolliset perusteet*. Painatuskeskus Oy. Helsinki.
- Salonen, M. 2001: *Ajattelun retoriikka ja ideologisuus*. Teoksessa Hänninen, V., Partanen, J. & Ylijoki, O.-H.: *Sosiaalipsykologian suunnannäyttäjät*. Vastapaino. Tampere.
- Schellenberg, J. A. 1988: *Sosiaalipsykologian klassikot*. Suom. Marja Ahokas. Gaudeamus. Helsinki.
- Schwandt, T. A. 1994: *Constructivist, Interpretivist Approaches to Human Inquiry*. Teoksessa Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.): *Handbook of Qualitative Research*. Sage. California, 118–137.
- Scott, M. G. 2001: *Faster Is Better – It's Rarely That Simple!* *Clinical Chemistry* 46, 441–442.

- Seaberg, R. S., Stallone, R. O. & Statland, B. E. 2000: The Role of Total Laboratory Automation in a Consolidated Laboratory Network. *Clinical Chemistry* 46, 751–756.
- Senge, P. 1990: *The Fifth Discipline. The Art & Practice of the Learning Organization*. Currency Doubleday. New York.
- Seppälä, Y. 1984: 84 tuhatta tulevaisuutta. Gaudeamus. Helsinki.
- Seppälä, Y. & Kuusi, O. 1993: Ristivaikutusanalyysi, sovelluksena kuljetukset 2010. Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta? *Acta Futura Fennica* N:o 5. Helsinki.
- Shotter, J. 1993: *Conversational Realities – Constructing Life through Language*. Sage. London.
- Sihvo, T. & Uusitalo, H. 1993: Mielipiteiden uudet ulottuvuudet. Suomalaisten hyvinvointivaltiota, sosiaaliturvaa sekä sosiaali- ja terveyspalveluja koskevat asenteet vuonna 1992. *Stakes. Tutkimuksia* 33. Helsinki.
- Simola, H., Tenhunen, R. & Pikkarainen, R. 1998: Kliinisten laboratoriotutkimusten laaduntarkkailu Oy 25 vuotta. Teoksessa Saris, N.-E., Pulkki, K. & Leskinen, E. (toim.): Suomen Kliinisen Kemian Yhdistys 50 vuotta.
- Sinkkonen, S. & Nikkilä, J. 1988: Suomen terveydenhuollon hallinto. WSOY:n graafiset laitokset. Juva.
- Sneck, T. 1993: Mistä tulee, mihin menee vai meneekö suomalainen tulevaisuudentutkimus? Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta? *Acta Futura Fennica* N:o 5. Helsinki.
- Sneck, T. 2002: Hypoteeseista ja skenaarioista kohti yhteiskäyttäjien ennakoivia ohjantajärjestelmiä. Ennakointityön toiminnallinen hyödyntäminen. VTT Publications 468. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Spencer, K. 1983: Deciphering Prometheus: Temporal Change in the Skill Level of Work. *American Sociological Review*, Dec., 824–837.
- Stenlund, H. (toim.) 1997: Työn tulevaisuus. Työskenaariohankkeen loppuraportti. Euroopan sosiaalirahasto. Työministeriö. Hakapaino Oy. Helsinki.
- Stenvall, J. 2000: Käskyläisestä toimijaksi. Pätevyyden arvostuksen kehitys suuriruhtinaskunnan ajan alusta 2000-luvulle. *Acta Universitatis Tamperensis* 759. Tampereen yliopisto. Tampere.
- Streumer, C. W. 1993: Qualification, Competence and Certification in the Modular Vocational Education in the Netherlands. Teoksessa Mäkinen, R. & Taalas, M. (toim.): *Producing and Certifying Vocational Qualifications*. University of Jyväskylä. Institute of Educational Research. Publication series B: Theory and Practice 83. Jyväskylän yliopistopaino. Jyväskylä, 67–89.
- Stryker, S. & Statham, A. 1985: Symbolic Interaction and Role Theory. Teoksessa Lindzey, G. & Aronson, E. (toim.): *Handbook of Social Psychology*. Volume I. Theory and Method. Random House. New York, 311–379.

- Ståhlberg, K. 1997: Kuntien kehittämisspolitiikka. Mitä, missä ja kenen toimesta? Teoksessa Pikkala, S. (toim.): Kunnat ja päättäjät. Acta nro 85, KuntaSuomi 2004 -tutkimuksia nro 9. Suomen kuntaliitto. Helsinki, 83–103.
- Ståhlberg, K. 1990: Frikommunerna i ett kontingensteoretisk perspektiv. Teoksessa Ståhlberg, K. (toim.): Frikommunerna ur teoretisk perspektiv. Åbo Akademi. Ser A:321. Åbo Akademis kopieringscentral. Åbo, 30–61.
- Summa, H. 1989: Hyvinvointipolitiikka ja suunnitteluretoriikka: Tapaus asuntopolitiikka. Yhdyskuntasuunnittelun täydennyskoulutuskeskus. Julkaisuja A 17. Espoo. Teknillinen korkeakoulu.
- Suoninen, E. 1995: Miten rakennamme kulttuurin virtaa? Diskurssi-analyyttisen tutkimuskohteen lähtökohtia. Teoksessa Leskinen, J. (toim.): Kvalitatiivisen tutkimuksen risteysasemalla. Kuluttaja-tutkimuskeskus. Helsinki, 91–102.
- Suoninen, E. 1997: Miten tutkia moniäänistä ihmistä: Diskurssi-analyyttisen tutkimusotteen kehittelyä. Acta Universitatis Tamperensis 580. Tampereen yliopisto. Tampere.
- Suoninen, E. 1999: Näkökulma sosiaalisen todellisuuden rakentumiseen. Teoksessa Jokinen, A. & Juhila, K. & Suoninen E.: Diskurssianalyysi liikkeessä. Vastapaino. Tampere.
- Suoranta, J. 1995: Tekstit, murrokset ja muutos. Kolme näkökulmaa laadullisen tutkimuksen metodologiaan. Acta Universitatis Lapponiensis 10. Lapin yliopisto. Rovaniemi.
- Sveiby, K.-E. 1995: Kunskaps flödet. Organisationens immateriella tillgångar. WSOY. Borgå.
- Sveiby, K.-E. 1997: The New Organizational Welth. Berret-Kohler Publishers. San Francisco.
- Sydänmaanlakka, P. 2002: Älykäs organisaatio – tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen. Talentum. Helsinki.
- Söderlund, S. & Kuusi, O. 2002: Tulevaisuudentutkimuksen historia, nykytila ja tulevaisuus. Teoksessa Kamppinen, M., Kuusi, O. & Söderlund, S. (toim.): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellukset. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Tutkimuksia 896. Kirjakas/Tallprint. Helsinki.
- Söderström, M. 1990: Det svårfångade kompetensbegreppet. Pedagogisk forskning i Uppsala 94. Uppsala universitet. Uppsala.
- Taalas, M. 1993: Näyttökoe ammattitaidon arvioinnissa. Kasvatus 24 (5), 516–524.
- Taalas, M. 1995: Ammattitutkinto ammattitaidon näyttönä. Ammatillisten aikuistutkintojen kehittäminen. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 62. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä.
- Takala, T. 1983: Oppivelvollisuuskoulu ja yhteiskunnalliset intressit. Tutkimus kvalifikaatioihin ja koulutuskustannuksiin kohdistuvista intresseistä Suomen oppivelvollisuuskoulua koskevan koulutus-

- poliittisen päätöksen määreinä. *Acta Universitatis Tamperensis*. A 151. Tampereen Pikakopio oy. Tampere.
- Temmes, M. 1992: Julkiset asiantuntijaorganisaatiot. Valtionhallinnon kehittämiskeskus. Helsinki.
- Temmes, M. 1994: Hallinto puntarissa. Hallintouudistusten arvioinnin mahdollisuudet ja edellytykset. Valtionvarainministeriö. Helsinki.
- Temmes, M. 1998: Finland and New Public Management. *International Review of Administrative Sciences* 64 (3), 442.
- Tenhunen, R. 1998: Laboratorioautomaation kehitysnäkymät. *Moodi* 22 (4), 156–158.
- Tenhunen, R. 1999: Laboratorioautomaatiosta. *Moodi* 23 (6), 212–216.
- Tiainen, P. 2000: Tulevaisuuden työ. Teoksessa Tiihonen, P. & Söderlund, S. (toim.): Työ tulevaisuudessa. Tulevaisuuden tutkimuskeskus.
- Toikka, K. 1982: Kvalifikaation käsitteestä ja kehitysvaihtoehdoista. Teoksessa Kvalifikaatio ja työn vaatimukset koulutuksen suunnittelun lähtökohtana. Julkaisusarja B n:o 18. Valtion koulutuskeskus. Helsinki.
- Toikka, K. 1984: Kehittävä kvalifikaatiotutkimus. Julkaisusarja B n:o 25. Valtion koulutuskeskus. Helsinki.
- Tracy, K. 1995: Action-Implicative Discourse Analysis. *Journal of Language, and Social Psychology* 14 (1–2), 195–215.
- Turoff, M. 1975: The Policy Delphi. Teoksessa Linstone, H. A. & Turoff, M. (toim.): The Delphi Method; Techniques and Applications. Addison-Wesley. Reading, MA.
- Turoff, M. & Hiltz, S. R. 1996: Computer-Based Delphi Processes. Teoksessa Adler, M. & Ziglio, E. (toim.): Gazing into the Oracle. The Delphi Method and its Application to Social Policy and Public Health. Jessica Kingsley. London, 56–58.
- Turtiainen, J. 1999: Ennakointi, käsitteellistä analyysiä. *Futura* 2.
- Töttö, P. 1997: Pirullisen positivismi: kysymyksiä laadulliselle tutkimukselle. *JYY julkaisusarja n:o 41*. Yliopistopaino. Jyväskylä.
- Vaalgamaa, K. & Ohtonen, J. 2000: Terveystieteiden ammattihenkilöt 31.12.1999. Tilastoraportti 8. Stakes. Helsinki.
- Vakkuri, J. & Meklin, P. 1998: Tulostaminen ja ”vastiketta rahalle” -ajattelutapa. *Näkökulmia mittausteoreettisiin ongelmiin ja riskeihin*. Hallinnon tutkimus 17 (2), 80–89.
- Valkama, H. 1998: Organisaatio prosessissa. *Acta Universitatis Tamperensis* 608. Tampereen yliopisto. Tampere.
- Vartia, P. & Ylä-Anttila, P. 1999: 2000-luku – kohti työvoimapulaa? Teoksessa Vartia, P. ja Ylä-Anttila, P. (toim.): Teknologia ja työ, Taloustieto Oy. Yliopistopaino. Helsinki.
- Vartiainen, M., Pirskanen, S. & Mattson, M. 1999: Ryhmä ja tiimityö innovatiivisina työtapoina. Teoksessa Alasoini, T. & Halme, P. (toim.): Oppivat organisaatiot, oppiva yhteiskunta. Kansallisen työ-

- elämän kehittämisohjelman raportteja 7. Työministeriö. Helsinki, 48–77.
- Vartola, J. 1979: Valtionhallinnon rakenteellisen muutoksen ongelmasta. Tutkimus julkishallinnon kriisiteeseistä ja Max Weberin byrokratiateoriasta sekä näiden välisistä suhteista valtionhallinnon rakenteellisen muutoksen ongelman valossa. Tampereen yliopisto. Vammalan Kirjapaino Oy. Vammala.
- Vaso, J. 2001: Työssäoppimisen laadun arviointi. Ammattikasvatuksen aikakauskirja 1, 15–21.
- Virkkunen, J. 1994: Sosiaali- ja terveystoimen yhdistyminen. Sosiaaliturvan Keskusliitto. Helsinki.
- Vonderschmitt, D. J. 1995: Kliininen kemia ja muutoksen paineet. Käännös Leinamo, T. ja Näntö, V. *KliinLab* (15) 2, 26–32.
- Vuori, J. 1994: Julkisten ja yksityisten organisaatioiden vertailu. Teoksessa Holkeri, K. & Lantola, P. (toim.): Tutkimaton uudistus? Julkisen sektorin uudistukset tutkimushaasteena. Painatuskeskus Oy. Helsinki.
- Vuorinen, P. 1991: Keskiasteen koulunuudistus ja muuttuva työelämä. Teoksessa Ekola, J., Vuorinen, P. & Kämäräinen, P. (toim.): Ammatillisen koulutuksen uudistaminen 1880-luvulla. Selvitys uudistuksen toteutumisesta ja toteutusympäristöstä. Tutkimuksia ja selosteita nro 30/1991. Ammattikasvatushallitus. VAPK-kustannus. Helsinki, 63–107.
- Väärälä, R. 1995a: Ammattikoulutus muuttuvilla työmarkkinoilla. Koulutuksen ja työnyhteyden teoreettisia tulkintoja. Opetushallitus. Tutkimus 4/95. Vastapaino. Helsinki.
- Väärälä, R. 1995b: Ammattikoulutus ja kvalifikaatiot. *Acta Universitatis Lapponiensis* 9. Lapin yliopiston monistuskeskus. Rovaniemi.
- Wahlström, J. 1992: Merkitysten muodostuminen ja muuttuminen perheterapisessa keskustelussa. Diskurssianalyttinen tutkimus. Jyväskylä *Studies in Education, Psychology and Social Research*, Nro 94. Jyväskylä.
- Walkama, P. 1994: Tilaa tuottaja-malli mainostemppu utopiaan? *Acta* nro 42. Suomen Kuntaliitto. Helsinki.
- Weber, T. 1998: Vieritutkimukset. *Moodi* 22 (12), 55–56.
- Welsh, W. 1991: Esteettisen ajattelun ajankohtaisuudesta. *Tiede & Edistys* 3, 164–177.
- Wetherell, M. & Potter, J. 1992: Mapping the Language of Racism. Discourse and the Legitimation of Exploitation. Harvester Wheatsheaf. New York.
- Williams, P. L. & Webb, C. 1994: The Delpi Technique: A Methodological Discussion. *Journal of Advanced Nursing* 19, 180–186.

- von Wright, G. H. 1985: Determinismi ja tulevaisuuden tietäminen. Teoksessa Malaska, P. & Mannermaa, M. (toim.): Tulevaisuudentutkimus Suomessa. Gaudeamus. Helsinki.
- Wood, S. 1987: The Deskillling Debate, New Tecnology and Work Organization 1. Acta Sociologica 1, 3–24.
- Yin, R. 1989: Case Stady Research. Design and Methods. Applied Social Reacher Method Series. Vol. 5. Sage Publications Inc. Newbury Park.
- Ylöstalo, P. 2001: Työolobarometri Lokakuu 2000. Työpoliittinen tutkimus nro 228. Työministeriö. Helsinki.

Lait ja asetukset

312/1948	Keskussairaalalaki
649/1948	Tuberkuloosilaki
187/1952	Mielisairaslaki
499/1956	Sairaalalaki
544/1962	Laki sairaanhoitotoimen harjoittajista
66/1972	Kansanterveyslaki
30/1978	Laki kuntainliittojen uudelleen järjestämisestä
559/1994	Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä
564/1994	Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä

Liite 1

Esimerkkejä kliinisissä laboratorioissa toimivien terveydenhuollon ammattihenkilöiden rekisteröinnistä (Aitlahden 1999 mukaan).

Ammattinimike	Laillistettu	Nimikesuojattu
Lääkärit/ laboratoriolääkärit	X	
Laboratoriohoitaja	X	
Lähihoitaja		X
Sairaalafyysikko		X
Sairaalageneetikko		X
Sairaalakemisti		X
Sairalamikrobiologi		X
Sairaaasolubiologi		X
Vahtimestari-sairaankuljettaja		X

Liite 2

Laboratoriotoiminnan kehitystä arvioivien väitteiden varmuusvalintojen jakautuminen Delfoi-1 ja -2-kierroksella (f ja %).

Todennäköisyysarvio	Delfoi-1							Delfoi-2								
	100 f	100 %	50 f	50 %	25 f	25 %	yht n	100 f	100 %	50 F	50 %	25 f	25 %	yht n	100 %	
Väite																
A.1. Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta	21	73	7	23	1	4	29	100	17	74	5	22	1	4	23	100
A.2. Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa	5	18	14	50	9	32	28	100	4	17	14	61	5	22	23	100
A.3. Tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa.	7	25	15	54	6	21	28	100	7	30	12	53	4	17	23	100
A.4. Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa	14	48	8	28	7	24	29	100	12	52	5	22	6	26	23	100
A.5. Tulevaisuudessa terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa.	11	39	16	57	1	4	28	100	10	45	12	55	-	-	22	100
A.6. Terveysalalle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita.	5	17	7	24	17	59	29	100	5	22	4	17	14	61	23	100

Liite 3

Laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuusajattelun aikajänne laboratoriotuominnan kehityksessä varmana pidetyssä todennäköisyysarviossa (f).

Väite	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2015	N
A.1. Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta	2	3	4	4	-	2	1	16
A.2. Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa	4	-	-	1	-	-	-	5
A.3. Tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa.	-	-	1	3	-	-	1	5
A.4. Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa.	7	1	-	3	-	1	1	13
A.5. Tulevaisuudessa terveysalan tutkimus-toimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa.	6	1	1	1	-	2	-	11
A.6. Terveysalalle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita.	2	-	-	3	-	-	-	5

Liite 4

Henkilörakenteen ja -tarpeen kehitystä arvioivien väitteiden varmuusvalintojen jakautuminen Delfoi-1 ja -2-kierroksella (f ja %).

Todennäköisyysarvio Väite	Delfoi-1								Delfoi-2							
	100	100	50	50	25	25	yht		100	100	50	50	25	25	yht	
	f	%	f	%	f	%	n	%	f	%	f	%	f	%	n	%
B.1. Tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee	14	48	11	38	4	14	29	100	10	44	12	52	1	4	23	100
B.2. Terveysalalla näyteenotto toiminta on tulevaisuudessa bioanalytiikkojen erityisosaamisalue	15	54	11	39	2	7	28	100	12	52	8	35	3	13	23	100
B.3. Tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella	10	35	10	35	9	30	29	100	10	43	5	22	8	35	23	100
B.4. Terveysalan laboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia	8	28	16	55	5	17	29	100	5	22	16	70	2	8	23	100
B.5. Automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä	17	59	10	35	2	6	29	100	15	65	7	31	1	4	23	100
B.6. Molekyylibiologia ja geeniteknikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen	10	35	16	55	3	10	29	100	8	35	13	57	2	8	23	100

Liite 5

Laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuusajattelun aikajänne terveysalan laboratorioiden henkilöstörakenteen ja -tarpeen kehityksessä varmana pidetyssä todennäköisyysarviossa.

Väite	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2015	n
B.1. Tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee.	2	1	1	1	-	-	-	5
B.2. Terveysalalla näytteenotto toiminta on tulevaisuudessa bioanalytikkojen erityisosaamisalue.	5	-	1	1	-	1	-	8
B.3. Tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella	3	-	-	1	-	3	-	7
B.4. Terveysalan laboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia.	1	-	-	1	-	3	-	5
B.5. Automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä	5	1	3	2	-	2	1	14
B.6. Molekyylibiologia ja geenitekniikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen.	1	1	-	1	-	3	-	6

Liite 6

Terveysalalle kouluttamisen kehitystä arvioivien väitteiden varmuusvalintojen jakautuminen Delfoi-1 ja Delfoi-2-kierroksella (f ja %).

Todennäköisyysarvio	Delfoi-1								Delfoi-2							
	100 f	100 %	50 f	50 %	25 f	25 %	yht. n	%	100 f	100 %	50 f	50 %	25 f	25 %	yht. n	%
Väite																
C.1. Tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratorioissa ja vaatii muutoksia bioanalyttikoiden koulutuksessa	16	55	11	38	2	7	29	100	12	55	8	36	2	9	22	100
C.2. ATK- osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalyttikkokunnalle.	21	72	7	24	1	4	29	100	21	91	2	9	-	-	23	100
C.3. Tulevaisuudessa bioanalyttikotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta).	7	26	16	59	4	15	27	100	6	26	13	57	4	17	23	100
C.4. Laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta.	15	52	12	41	2	7	29	100	15	65	7	31	1	4	23	100
C.5. Bioanalyttikot tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudelleenlaiseen työorientaatioon.	11	46	12	50	1	4	24	100	9	43	11	52	1	5	21	100
C.6. Laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. Lähihoitaja)	2	7	10	37	15	56	27	100	2	9	8	36	12	55	22	100

Liite 7

Laboratorioalan asiantuntijoiden tulevaisuusajattelun aikajänne terveysalan laboratorioihin kouluttamisen kehityksessä varmana pidetyissä todennäköisyysarviossa.

Väite	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2015	n
C.1. Tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratorioissa ja vaatii muutoksia bioanalyttikoiden koulutuksessa	4	2	1	1	-	2	1	11
C.2. ATK- osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalyttikkokunnalle.	11	2		1	-	-	-	14
C.3. Tulevaisuudessa bioanalyttikotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta).	-	3	1	1	-	-	-	5
C.4. Laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta.	4	1	1	3	-	-	-	9
C.5. Bioanalyttikot tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudelleenlaiseen työorientaatioon.	4	2	1	-	1	1	1	10
C.6. Laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. Lähihoitaja)	-	-	-	1	-	-	1	2

Yhteenveto tulevaisuudsurseista ja tulevaisuuden kvalifikaatioista.

Tulevaisuus- diskurssit Tulevai- suuden kvalifikaatiot Vanhalla vauhdilla	Automaatio	Yhteistoiminnan vahvistaminen	Ammattisidonnaisuus	Työnvaativuus
Teknologiaa uutta vauhtia	Automaatioasteen jatkuva nostaminen. Yksikkökoon suureneminen Laboratorio- lääketieteen rajojen häiväminen. Keskittäminen ja suuret näytämäärät. Terveyskeskusten labo- ratoritoiminnan uudelleen organisointi.	Erikoistutkimusten tuottaminen alihankintana niitä tarvitseville/ Verkostoja synnyttävä kehityssuunta. Yksikköjen koon suure- neminen/ Toiminnan tehostaminen hajauttamalla sitä hoitoyksiköihin. Tietotekniikan monipuolinen hyödyntäminen viestinnässä.	Kaikki nykyiset ”ammatti” tarpeen. Ei näkyvissä suuria muutoksia. Ns. akateemisen henkilöstön vakiintunut asema. Entiset käytännöt jatkuvat. Ei tarvita avustavaa henkilöstöä	Avustavalle henkilöstölle ei sopivia tehtäviä Ei voi käyttää oppisopimus- koulutusta. Laboratoriohoitajat alin toimijatason. Näytteenotto vain laboratorion henkilöstön tehtäväalueelta, koska näytteenotto on vaativaa ja preanalytiikan laatuvaatimukset vaikeasti hallittavia.
			Työn luonteen muuttuminen. Perinteisten laboratorioalan ammattien lisäksi erityisosaamisen tarve.	Käsityön luonne muuttuu. Laitteiden toiminnasta huolehtiminen valvontaa ja arviointia. Automaatioasteen kasvu ja bioanalytiikkojen tehtäväkentän liika laajenemi- nen. Jatkuva koulutustarve, mm. tietotekniikkaa ja au- tomaatioteknologiaa

Tulevaisuus- diskurssit Tulevai- suuden kvalifikaatiot Asiakaskeksisyys	Automaatio	Yhteistoiminnan vahvistaminen	Ammattisidonnaisuus	Työnvaativuus
	Toiminnan keskittäminen kustannusten hallintaa. Toiminnan hajauttaminen palvelun parantamiseksi.	Terveysalan yhteinen potilaan/asiakkaan parhaaksi toimiminen. Moniammatillisuus. Näytteiden läpimenoaika ja satelliittilaboratoriot ja vierianalytiikka.		Laboratoriotutkimusten käytön ohjaus
Hallittu muutos	Totaaliautomaatiojär- jestelmään siirtyminen suhteessa henkilöstön luonnolliseen poistumaan/ konnaishenkilöstömäärän väheneminen. Kehittämisen riskitekijät ja käyttökokemukset automaatioteknologiasta. Kustannusten vähentäminen alueellista toimintaa kehittämällä.	Taloudellinen ja järkevä yhteistoiminta. Perusterveydenhuollon laboratoriotoinnan kehittäminen. Kliinisten laboratorioroiden yhteistoiminnan vahvistaminen tieteellistä tutkimusta tekevien laboratorioroiden kanssa. Laitteiden yhteiskäyttö. Synergiaetu. Henkilöstön osaamisen laaja hyödyntäminen.	Henkilöstön vähenemiseen liittyvät epävarmuustekijät. Ammatillisten rajojen heikkeneminen.	Muutoksia ammattirakenteisiin ja laboratoriotointaan. Terveystieteen maisterit uutena ryhmänä ja heidän erilaiset työllistymis- mahdollisuudet. Koulutuksen kehittäminen. Geeniteknikan aiheuttamiin muutoksiin varautuminen.

Delphi-1-kierroksen mittari

Aineiston keruulomake

Liite 9**Laboratorioalan kvalifikaatiot -projekti****Arvoisa tutkimukseen osallistuj!**

Miten todennäköisenä pidät tämän lomakkeen väitteiden esittämää kehitystä?

Ympyröi yksi, näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.

100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)

50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)

25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)

Vastaajan nimi:**A. Tulevaisuuskuvia laboratoriotöinnässä tapahtuvasta kehityksestä**

1.Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta.

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Perustelut valinnalle

2. Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa.

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Perustelut valinnalle

3. Tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa.

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Perustelut valinnalle

4. Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
5. Tulevaisuudessa terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
6. Terveysalalle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
B. Tulevaisuuskuvia henkilöstörakenteessa ja -tarpeessa tapahtuvasta kehityksestä			
1. Tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
2. Terveysalalla näytteenotto toiminta on tulevaisuudessa bioanalytikkojen erityisosaamisalue			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			

3. Tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
4. Terveysalan laboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
5. Automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
6. Molekyylibiologia ja geenitekniikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
C. Tulevaisuuskuvia terveysalan laboratorioihin kouluttamisesta			
1. Tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratorioissa ja vaatii muutoksia bioanalytikkojen koulutuksessa.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			

2. ATK- osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalytikkokunnalle.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
3. Tulevaisuudessa bioanalytikkotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta)			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
4. Laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			
5. Bioanalytikot tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudenaikaiseen työorientaatioon.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			

6. Laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. Lähihoitaja)			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Perustelut valinnalle			

Muistithan laittaa nimesi 2. Delphi kierrosta varten.

Delphi-2-kierroksen aineiston keruulomake

A. TULEVAISUUSKUVIA LABORATORIOTOIMINNASSA TAPAHTUVASTA KEHITYKSESTÄ

1. Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 73 % vastaajista

1. On jo kustannuspaineet.
2. Keskittämisen avulla voidaan lähentää moniammatillista toimintaa. Ei etäisyyksiä, ei organisaatiovaikeuksia.
3. Hallinnon keventäminen johtaa suurempien tuloksikköjen muodostumiseen.
4. Automaatio, atk.
5. Jatkuvasti kehitetään uusia laitteita ja menetelmiä diagnostiikan tueksi
6. Laboratorionäytteiden analysointi keskitetään, pienet laboratoriot ottavat näytteitä ja analysointi tapahtuu keskitetysti jo nyt. Moniammatillisuutta ja tiimityötä kannatetaan ja diagnostiikkakeskukset ovat osoitus ja työpaikka, joissa moniammatillisuus tulee esille.
7. Moniammatillinen diagnostiikkakeskus pystyy tarjoamaan nopeasti, monia tutkimuksia ja lähes samanaikaisesti. Lab.tutkimuksia ja radiologisia tutkimuksia tehdään samoilla laitteilla kenties tai samanaikaisesti.
8. Keskuslaboratorioissa erikoislääkärit, kemistit ym. ammatillaiset vastuussa alan kehityksestä. Isoissa sairaaloissa erikoishoitoa vaativia potilaita -> diagnoosia auttavat tutkimukset.
9. Tällaiset trendit on havaittavissa muissa maissa; Suomi seuraa mukana (joko siksi, että se on järkevää tai siksi että sen oletetaan olevan järkevää). Potilaan hoidossa alkaa toteutua asiakaskeskeisyys-potilaan näkökulma myös korostuu - diagnosointi on yksi kokonaisuus, jonka laadukas tavoite saavutetaan toimimalla samassa organisaatiossa - toisiltaan saatu lisätieto- diagnoosi on useiden tietojen vuorovaikutuksen tulos (dialogi) (oisko oikea sana).
10. Analytiikan monipuolistuessa ainakin tekniikoiden osalta vaatii moniammatillista osaamista > keskuksia
11. Teleanalytiikka luo omat vaatimuksensa
12. Analyysilaitteet monipuolistuu ja kallistuu. Isoissa laboratorioissa voidaan rationalisoida töitä paremmin. Tiedon parempi seuranta mahdollista isoissa yksiköissä.
13. On jo pitkälle toteutunut.
14. Automaattiset näytteiden käsittely- ja analysointijärjestelmät yhdistävät eri IVD-teknologioita yhdeksi kokonaisuudeksi, analyysi tehtäväksi. Ko. yksiköt edellyttävät eri osaamisalueiden hallintaa.
15. Moniammatilliset diagnostiikkakeskukset vaikuttavat erittäin todennäköisiltä, koska laitteiden kapasiteetti on tänä päivänä suuri ja toisaalta erilaiset diagnostiset menetelmät tukevat toisiaan ja syntyä ikään kuin jatkumo: edellisestä tuloksesta seuraa tarve toisen erityisosaamisalueen palveluihin. Telelääketiede puoltaa toisaalta myös specialistien keskittymistä eikä hajasijoitusta, mikä usein tarkoittaa esim. alue- tai jopa keskussairaalasollakin vain yhden specialistin kapasiteettia. Specialistikin tarvitsee kuitenkin mahdollisuutta konsultointiin ja keskusteluun ko. suppean alan asiantuntijoiden kanssa. Röntgentutkimuksissahan tämä kehitys on jo nyt nähtävissä. Esim. Norjassa tällainen ratkaisumalli on valittu alun perin palvelujen tarjoamiseen ja se tuntuu kiinnostavan täälläkin.
16. Laatukäsikirja on tällä hetkellä ja tulevaisuudessa yhä enemmän laadun tae. Käytännössä se vaatii raskasta auditoitujen menetelmien jatkuvaa kontrollointia ja päivitystyötä. Se vaatii runsaasti rahaa ja resursseja. Pienet yksiköt eivät tähän helposti pysty.
17. Kaupungin laboratorion yhdistyminen esim. OYS:n, Kempeleen ja Oulunsalon kunta samoin. Diagnostiikkayksiköiden yhdistäminen. Yhteiset budjetit.
18. Kehityssuunta on jo ollut näkyvässä, keskittämisellä haetaan säästöjä ja hallinnon kevennystä.

50 % varmuudella 23 % vastaajista

19. Keskuslaboratoriot tulevat olemaan moniammatillisia diagnostiikkakeskuksia vain siinä tapauksessa, jos pika- ja vieridiagnostiikka lisääntyy arkikäytössä. En usko tämän tapahtuvan kuitenkaan kovin nopeasti.
20. Laboratoriospecialiteetit (esim. kl.kemia, mikrobiologia, patologia) eroavat paljon toisistaan, mikä estää suurten keskuslaboratorioiden muodostumista. Hallinnollisesti muodostuminen on mahdollista, mutta kiinteätä toiminnallista yhteyttä ei muodostu.

21. Tiedon lisääntyminen johtaa asiantuntijoiden käyttöön päätöksenteossa, joten diagnostiikkakeskukset jollain osa-alueella tukee tätä näkemystä. Samoin moniammatilliset yhteistyömuodot tulevaisuudessa lisääntyvät.

22. Eri diagnostisten alojen (laboratorioalat ja radiologia) raja-aidat madaltuvat jatkuvasti. Tämä on jo nykyisin havaittavissa erityisesti laboratorioaloilla. Tämä konsolidaation muoto on leviämässä länsimaissa. Tämä on myös organisaattorisesti toteutettu Oulun yliopistollisessa sairaalassa, mutta käytännön yhteistyön tehostamiseen päästään vähitellen.

22. Raha ja politiikka ratkaisevat tulevaisuuden kehityssuunnan, siis ennustettavuus on vaikeaa. Uskoisin "mammuteista" jo jotakin opitun, suunta on vaikeampi hallita.

23. Laboratoriotoiminnan tämänhetkinen keskittäminen perustuu taloudellisiin näkökohtiin. Onko se toiminnan kannalta paras vaihtoehto? Toisenlaisia, toiminnallisia perusteita tulee jatkossa esille.

24. Todennäköisesti.

25 % varmuudella 4% vastaajista

25. Lääketieteen erikoisalajat ovat itsenäisiä myös jatkossa. Hallinnollisesti keskuksia muodostuu, niitähän on jo nyt. Toiminnallinen yhteistyö toteutuu tarkoituksenmukaisesti, mutta jää käytännössä vähäiseksi.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **1.Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet luettuasi muiden vastaukset ? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi ?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.

100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)

50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)

25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)

1.Tulevaisuudessa keskuslaboratoriot (alueelliset isot yksiköt) ovat osa moniammatillista diagnostiikkakeskusta

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Miten uutta arviotasi perustelet:

Mitkä muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän:

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

2. Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 17 % vastaajista

1. Hoitotilanteessa, potilaan välittömässä läheisyydessä tehtävä kvantitatiivinen immunologinen pika-diagnostiikka mahdollistuu nopean, uudenaikaisen laitteistokehityksen myötä. Esim. kertakäyttöinen tulitiku-laatikkoa pienempi fotometri, joka muutamassa minuutissa antaa neljän eri analyytin kvantitatiivisen tuloksen.

2. Diagnoosin valmistumisen jälkeinen hoidon seuranta on potilaan kannalta järkevää tehdä yksilöllisesti potilaan lähellä. Laittekehitys tulee tukemaan tätä enemmän tätä suuntausta.

3. Teleanalytiikka. Biosensorit > potilaan itsensä suorittamat analyysit

4. Kliiniset tarpeet edellyttävät laboratoriotutkimusten suorittamista yhä lähempänä potilaita. Tällöin tutkimustulokset saadaan nopeammin, mikä nopeuttaa päätöksentekoa. Tällä alueella laitetekniikka etenee jatkuvasti ja analytiikka tulee yhä luotettavammaksi, nopeammaksi ja taloudellisemmaksi. Ongelmana kuitenkin on lähinnä tutkimusten laatu ja mahdollisesti henkilöstöresurssit.

5. Tuloksellisuus - turha tehdä kaikkia (vain vähän pyydettyjä) määräytyksiä itse – kallista, laadunvarmistus? Kokemus vähäistä. Kuljetussysteemit ja kuriiripalvelut vähentyneet.

50 % varmuudella 48 % vastaajista

6. Toisaalta keskitetään, toisaalta markkinoille tulee koko ajan bed-side –analytiikkaa ja pikatestejä.

7. Bed-side. Nopeusvaade kasvaa.

8. Terveyskeskuksetkin ajan tasalla ! - Erikoiskoulutettu henkilökunta - jos keskuslaboratoriot saavat päättää niin haluavat varmaan pitää kaiken itsellä.

9. Epävarmuus etälaboratorioiden tulevaisuudesta. Etäisyyksien takia on pakko tehdä tutkimuksia myös etälaboratorioissa, mutta keskittämisen ansiosta erikoisdiagnostiikka on keskuslaboratorioissa.

10. Tätä on kyllä vaikea arvioida siksi, että toisaalta tapahtuu perinteisen analytiikan keskittymistä keskuslaboratorioihin, mutta toisaalta erikoislaboratorioita syntyy, joissa tehdään sitten toisia tutkimuksia. Yksityslaboratorioiden lisääntyminen vaikuttaa myös keskittymisen vastavoimana.

11. Yksiköissä(=Keskuslaboratorion ulkopuolella) tarvitaan investointeja sekä laitteistoon, henkilökuntaan että laadunvarmistukseen, jos niissä aletaan tekeä analyysejä. Toisaalta tietyn tyyppisiä analyysejä on yhä yksinkertaisempaa suorittaa suoraan paikanpäällä ja saada vastaus heti. Yksiköissä(=Keskuslaboratorion ulkopuolella) tarvitaan investointeja sekä laitteistoon, henkilökuntaan että laadunvarmistukseen, jos niissä aletaan tekeä analyysejä. Toisaalta tietyn tyyppisiä analyysejä on yhä yksinkertaisempaa suorittaa suoraan paikanpäällä ja saada vastaus heti.

12. Voi olla jotain erikoisosaamista, joka sopii muun työn rinnalle.

13. Tutkimusten määrä keskuslaboratorioissa vakiintuvat, samoin yksityisten(syntyvien) laboratorioiden ja niissä tehtävien tutkimusten määrä.

14. Kehitysnäkemykset ovat ristiriitaisia, toisaalta keskitetään keskuslaboratorioihin - toisaalta lääkäriasemat käyttävät esim. pikadiagnostiikkaa, jonka kustannukset ovat kalliit mutta palvelee potilasta.

15. Mahdollisuus yksityisyrityksille keskittyä johonkin tiettyyn osa-alueeseen.

16. Tulee liian kalliiksi.

25 % varmuudella 31 % vastaajista

17. Kuten edellä, ei lähitulevaisuudessa, koska pika- ja vierianalytiikka on vielä niin kallista. Raha ratkaisee, tehdään halvimmassa paikassa.

18. Kilpailu. Kustannukset.

19. Analyysien kokonaisuudet kyllä kasvavat, mutta keskittyvät suuriin yksiköihin.

20. Keskuslaboratoriot hankkivat isoja analysointilaitteita ja tarvitsevat lisää näytteitä. Muutaman vuoden kuluttua voi olla puute henkilökunnasta – näytteiden tekemistä keskitetään.

21. Kts. ed. ja on tulevaisuudessa edullisempaa keskittää analyysit, joten en usko että analysointia hajotetaan useaan paikkaan (paitsi pikamenetelmiä todennäköisesti tullaan tekemään keskuslaboratorion ulkopuolella).
22. Määrällisesti kasvaa, mutta suhteessa tuskin merkittävä este on tutkimusten hinta.
23. Tietty tarvittava perusanalytiikka vahvistuu.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **2. Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
2. Keskuslaboratorion ulkopuolella tehtävien analyysien osuus kasvaa tulevaisuudessa			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin elettäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

3. Tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 24 % vastaajista

1. Tämä suuntaus näyttää selvältä.
2. Kustannuskysymys.
3. Kustannussäästöt henkilöstökuluissa ynnä muissa laboratoriotoinnin edellytyksissä siirtävät analytiikan potilaan läheisyyteen.
4. Diagnostiikkakeskuksiin keskittyvät tutkimukset. Pikatestit jäävät tk – bioanalytiikoille
5. Vierianalytiikan laitteisto kehittyy ja todennäköisesti yleistyy.
6. Tällä hetkellä on jo alkanut keskittämistrendi näkyä. Kun vielä 90-luvulla hajautettiin (purettiin mm. kuntainliittoa), nyt nämä hajautetut kunnat siirtyvät käyttämään keskussairaaloiden palveluja ja supistavat omia laboratoriotutkimusvalikoimiaan. Esim. Rovaniemellä (jos muistan oikein) on terveyskeskuksen laboratorioanalytiikka siirretty/siirtymässä keskussairaalaan. Tällöin vain vierianalytiikka saattaa jäädä terveyskeskuksen tehtäväksi. Näytteiden kerääminen ja kuljettaminen lienee niin paljon edullisempaa kuin analyysilaitteiston ja ammattihenkilöstön kustannukset terveyskeskuksissa.
7. Tähän suuntaan on menty. Viittaan kysymykseen 1.

50 % varmuudella 50 % vastaajista

8. Kts. Kohta 1. Nopeus.
9. Voi olla jos keskuslaboratorio lähellä.
10. Riippuu vierianalytiikan laitekehityksestä – hyvin todennäköistä on, että vierianalytiikan osuus kasvaa huomattavasti.
11. Luulisin että sen osuus kasvaa, mutta en oleta että terveyskeskuksissa kannattaa ylläpitää laboratoriota pelkästään "vierianalytiikan" ylläpitämiseksi.(=?)
12. Vierianalytiikan osuus tulee kasvamaan, mutta kokonaan en usko kaiken analytiikan poistuvan terveyskeskuslaboratorioista (esim. Laskot, virtsaliuskakokeet).
13. Jos seurataan muiden maiden kehitystä voimakkaasti näin tulee käymään. Jos otetaan huomioon suomen olosuhteet- pitkät matkat - niin näin ei ehkä käy.
14. mahdollisesti telekommunikaation – ja analytiikan kehitys johtaa em. keskuksiin.
15. Vierianalytiikka ei riitä ja on liian kallista suoritettavaksi. Toisaalta potilaan kotona itsensä tekemä vierianalytiikka kehittyy kuten TT-SPA mittaukset kotona - kehitystä ohjataan terveyskeskuksesta käsin. Toisaalta terveyskeskukset voivat muodostaa verkostoja ja profiloitua.
16. Pikatestit tulevat tietysti enemmän käyttöön potilaiden tilannetta arvioitaessa ja varsinkin onko tarvetta välittömälle sairaalahoidolle.
17. Joka tapauksessa vierianalytiikka lisääntyy, mutta on epävarmaa, onko se ainoa analytiikan muoto. Joka tapauksessa näytteet otetaan siellä, missä potilaat ovat. Lisäksi terveyskeskuksissa tehdään vain ne laboratoriotutkimukset, mitkä siellä on välttämätön tehdä vastausten viiveen tai näytteiden säilyvyyden vuoksi. En usko, että kaikki analytiikka tehdään potilaan vieressä.

25 % varmuudella 20 % vastaajista

18. Terveyskeskuksissa saman koulutuksen saaneet työntekijät kuin keskuslaboratoriossakin; vierianalytiikka ei mielekästä -> seulonta = päivystyksenä osastolla, suuntaa antava.
19. Liialliset kustannukset, bedside on turhan kallista nyt ja lähitulevaisuudessa. Yli 15 vuotta, ei tietoa.
20. Pelkästään vierianalytiikka ei riitä terveyskeskuksenkaan tarpeisiin.
21. En usko tähän lähimmän 10 vuoden aikana. Valmiuksia tuskin löytyy.
22. Perusanalytiikka terveyskeskusten kannalta säilyy. Menetelmät ja laitteet kehittyvät, ei ole tarvetta lähellä näytteitä (pois lukien erikoisanalytiikka).
23. Ei ainakaan lähitulevaisuudessa, vierianalytiikan hinta on saatava ensin kilpailukykyiseksi. Tulokset saadaan hoidon kannalta jo riittävän nopeasti, vaikka ainahan voidaan pyrkiä nopeampaan.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **3. Tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

<p>Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi. 100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa) 50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin) 25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)</p> <p>3. Tulevaisuudessa terveyskeskuslaboratorioverkosto toteuttaa vain vierianalytiikkaa.</p>			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

4. Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 48 % vastaajista

1. Ei kukaan voi erikoistua kaikkeen.
2. Liian suuret laboratoriot työpaikkana epäinhimillisiä; erikoistyöt keskitetään alihankkijoille esim. työterveyslaitos, SPR
3. Riippuu kustannuksista.
4. Kaikkien ei kannata tehdä kaikkea.
5. Erikoisanalytiikan ylläpito kaikissa keskuslaboratorioissa ei ole järkevää osaamis- ja kustannussyistä, koska niiden alueellinen kysyntä voi olla niukkaa.
6. Lyhyitä sarjoja ei kannata tehdä joka laboratoriossa (hinta ja osaaminen)
7. Erikoisanalytiikka spesifioituu, laadun tueksi. Alihankinta tulee kilpailua (?)
8. Alihankintaa haetaan erikoisosaamiseen keskittyneiltä laboratorioilta.
9. Alihankintaa tapahtuu jo esim. S-CDT:n kohdalla. Ostava osapuoli ei välttämättä tiedä että tietty laboratorio jo nykyisin ostaa Saksasta S-CDT tutkimukseen liittyvät palvelut. Toisaalta tätä suuntausta puoltaa myös laboratoriodien
10. Jo nykyisin tiettyä erikoisanalytiikkaa ostetaan keskitetysti paikoista, joissa se on keskitettynä taloudellisinta suorittaa tai jossa on paras asiantuntemus. Tämä suuntaus kasvaa. Alihankintapaikat tulevat olemaan lähinnä yliopistosairaaloja ja yksityisiä laboratorioita.
11. Erikoisanalytiikka vaatii perehtymistä laitteisiin ja uusimpaan tietoon - > parempi toteuttaa alihankintana.
12. Joitain analyyskejä tehdään niin vähän ettei niitä kannata "ajaa sisään".
13. Kysymykseen 2 viitaten alihankintaa varmaan välttämättä tullaan tarvitsemaan erityisesti uusien tutkimusten kohdalla.

50 % varmuudella 28% vastaajista

14. Joissakin tapauksissa tarkoituksenmukaista ja halvempaa. Lisäksi työmahdollisuuksia ja olisi haasteita opetella jotain erityisempää.
15. Keskuslaboratoriot ovat erikoisanalytiikkaa varten.
16. Kustannuskysymys.
17. Kyllä ja ei. Keskuslaboratoriodien näytemäärät huomioiden voisi olla mielekästä tehdä myös erikoisanalyyskejä, varsinkin jos laitteistokulut pysyvät kurissa. Harvinaisimmat analyysit voisi ostaa pitkälle erikoistuneilta alihankkijoilta.
18. Jos keskuslaboratoriodien lukumäärä pysyy kohtuullisena ei liian vähän, ne kaikki tekevät erikoisanalyysin jokainen itse. Jos keskuslaboratorioita on vain "muutamia" Suomessa, on alihankintana ostettava "erikoislaboratoriosta", esim. olisiko jopa yksityinen laboratorio, joka tekee vain erikoistutkimusta. Vaikea asia pohdittavaksi.
19. Osaksi tulee näin tapahtumaan, harvinaisimpien tutkimusten osalta.
20. Tilanne jatkuu nykyisen kaltaisena. Paineita nykytilanteen muuttamiseen ei ole.
21. Alihankinta laboratorioanalytiikassa tuntuu keinotekoiselta. Tarkoittaako sitä, että yksi alihankkijalaboratorio tekee 1-2 analyysia?

25 % varmuudella 24% vastaajista

22. Nykyinen rakenne ei purkautu lähitulevaisuudessa. Olisi turhan kallista teettää alihankintana. Kun tutkimus kootaan useasta alihankinnasta on sen kustannus turhan kallis.
23. Perustelu sama kuin A1. (Laboratoriospesialiteetit(esim. kl.kemia, mikrobiologia, patologia) eroavat paljon toisistaan, mikä estää suurten keskuslaboratoriodien muodostumista. Hallinnollisesti muodostuminen on mahdollista, mutta kiinteätä toiminnallista yhteyttä ei muodostu)

24. Erikoisanalytiikka kuten esimerkiksi geeniteknikan analyytit eivät ole kannattavia alihankkijalle, ellei siirrytä erilaiseen tutkimusvalikoimaan, joka ei ole ainakaan vielä tarpeellista. Esimerkkinä geenien kartoitus isolta väestöryhmältä.
25. Keskuslaboratoriot erikoistuu.
26. Alihankintaan ei voi turvautua kaikissa tilanteissa.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **4. Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
4. Erikoisanalytiikan tuottamiseen keskuslaboratoriot käyttävät tulevaisuudessa alihankintaa.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustele:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin elettäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

5. Tulevaisuudessa terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 37 % vastaajista

1. Kustannuskysymys.
2. Tutkimus tuo ja on tulevaisuutta!
3. Tämä pitää paikkansa jo nykyisinkin
4. Yhteistyöllä haetaan kustannussäästöjä
5. Tutkimustoimintaan tulee kehittymään omia yksiköitä, mutta ne tekevät "tavallisten näytteiden" osalta yhteistyötä. Kliiniset laboratoriot ottavat näytteet tutkimustoimintaa varten.
6. Voimavarojen yhdistäminen on järkevää pienessä maassa. Yhdistyminen /yhdistäminen trendi muussakin tuotannossa(mm. auto- ja tietoliikenneteknologia)
7. Bioanalytiikan voimakas kehitys vaatii em. Erityisosaamista, mutta ei kokoaikaisesti.
8. Yhteistyö tulee olemaan tulevaisuuden vältti. Yhteistyö tutkimusyksikön kanssa mahdollistaa tiedolla ohjaamisen ja tarkoituksenmukaisen päätöksenteon potilaan hoidon kannalta ja ehkä ennaltaehkäisyn merkitys geeniteknologian myötä vahvistuu.
9. Terveysalan tutkimustoiminnan luonteesta riippuu se, missä määrin yhteistyötä tarvitaan kliinisten laboratorioden kanssa. On joka tapauksessa selvää, että ainakin lääketieteellisen, ja miksei koko terveysalan, yhteistyö kliinisten laboratorioden kanssa kehittyy.
10. Verkottuminen on tärkeää, koska silloin jokainen voi keskittyä omaan erikoisalaansa.
11. Mielestäni tämä on tämän päivän käytännöistä toimivin, enkä ymmärrä, miten toisin voitaisiin menestyksellisesti toimia. Nämä kaikki linkit tarvitaan menestykseen.

50 % varmuudella 55% vastaajista

12. Mieli tekisi ympyröidä 100 %, niin se pitäisi olla. Sisätaudit, kliininen ja mikrobiologian ala pitäisi nivoa yhteen. Tutkimustyö oli se sitten perustyötä tai soveltavaa pitäisi tähdätä potilaan hoitoon, eikä olla vain akateemista aikastelua! Toisaalta tiedän että tutkijat mustavalkoisesti varjelevat töitään ja tietysti klinikat myös.
13. Tähän olisi pyrittävä, mutta on vielä vähäistä.
14. Taitaa olla jossain määrin reviiikysymys, myöskin resurssikysymys.
15. Jonkinlaista yhteistyötä ymmärtääkseni on, mutta en usko tilanteen muuttuvan.
16. Resurssien järkevä käyttö.
17. ATK mahdollistaa.
18. Ainakin tietyillä aloilla –esim. patologiassa - yhteistyö on välttämätöntä tutkimusmateriaalin vuoksi(blokki).
19. Toisaalta tutkimukseen pyritään kohdentamaan selkeämmin rahoitusta myös kliinisellä puolella -> mahdollisuus eriytyä.
20. Olisi toivottavaa kyllä.21. Toivon että näin tapahtuisi, se olisi kaikkien etu.
22. Osin tekevät yhteistyötä, mutta kilpailu tutkimustuloksista, "löydöistä" on kovaa ja vasta "valmiit " tulokset muille tiedoksi ja hyötykäyttöön.
23. Tätä tapahtuu jo nyt. Omalta kannaltani en näe suuria muutoksia lähitulevaisuudessa.

24. Tutkimuksen kautta tulee uutta analytiikkaa. Päivittäistoiminta ja tutkimustoiminta hoitavat omaa rooliaan.

25 % varmuudella 4% vastaajista

25. Raja-aitoja "tutkimusmaailman" ja rutiinin välillä on työlästä madaltaa.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää 5. Tulevaisuudessa terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustelee valintasi.

100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)

50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)

25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)

5. Tulevaisuudessa terveysalan tutkimustoimintaan keskittyneet laboratoriot tekevät yhteistyötä keskenään sekä kliinisten laboratorioden kanssa.

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Miten uutta arviotasi perustelet:

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

6. Terveysalalle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 17% vastaajista

1. Kilpailuvaatimukset/ vastaan keskuslaboratoriot/ kolmas sektori terveyskeskuksen palveluja varten? Erikoislääkärit yksityisvastaanotoilla/ omat laboratoriot
2. Kilpailun kovetessa myös lähellä tapahtuva nopea analytiikka tulee. Pieniä diagnostisia yksiköitä perustetaan, koska ihmiset haluavat yksilöllistä palvelua. Ilmainen terveydenhuolto muuttuu vakuutusperusteiseksi.
3. Julkisten laboratorioiden kehittäessä alihankintaa ja laboratorioverkostojen käyttöä siihen
4. Alihankintayritykset voivat olla yksityisiä.
5. Yksityisten hoitopalvelujen lisääntyminen johtaa todennäköisesti myös yksityisten laboratorioiden lisääntymiseen. Eräs trendi, joka voi johtaa tähän, on eri alojen yritysten henkilökunnalleen tarjoamat terveys- ja hoitopalvelut, jotka tätä lisääntymistä aiheuttavat. Toinen on pienten erityisanalytiikkaan yritysten ja tutkimusryhmien syntyminen, joihin olisi luontevaa ottaa mukaan myös omien analytiikkapalvelujen myynti.

50 % varmuudella 24% vastaajista

6. Sanoisin mieluummin, että tulee lisää erikoianalytiikkaa osaavia yksityisiä laboratorioita. Sitten voi käydä niin kuin TAYS-piirissä, että yhteiskunnan varoilla perustetaan osakeyhtiö. (Ihme, ettei kilpailuvirasto ole vielä tehnyt huomautusta.)
7. Kilpailu.
8. Riippuu varmasti korvauskäytännöistä ja laboratoriopalveluiden saatavuudesta julkisella sektorilla missä määrin on tarvetta ja kysyntää yksityisille laboratoriopalveluille.
9. Erikoislaboratorioita ja konsultoivia laboratorioita voi olla, että perustetaan, mutta keskittäminen vie pieniltä laboratorioilta leivän. Geeniteknikan sovellukset tuovat uusia biotekniikan laboratorioita.
10. Taloudellisesti yksityislabrat eivät ole hinnaltaan kilpailukykyisiä julkisen puolen labrojen kanssa. Esikoisosaamista vaativia labroja voi tulla lisää.
11. Ehkä joidenkin erikoistutkimusten osalta, mutta ei merkittävästi, koska tapahtuu jo keskittämistä alueellisesti, laboratoriotutkimuksia pystytään näin tuottamaan edullisesti suuremmissa yksiköissä ja potilaan vieritutkimukset lisääntyvät (jotka palvelevat akuuttia tarvetta).
12. Ehkä joitakin, jotka keskittyvät erikoisosaamiseen.

25 % varmuudella 59% vastaajista

13. Ei ainakaan lähitulevaisuudessa.
14. Ei varmasti, entisetkin kutistuneet. Vain murto-osa jäljellä.
15. En usko yksityisten laboratorioiden lisääntyvän, koska laitteet ovat kalliita. Tilanne voisi olla toinen, jos pika- ja vierianalytiikka mahdollistaisi useiden eri tutkimusten tekemisen ja edullisesti. Ei tulevaisuudessa.
16. Vaikea menestyä kilpailussa.
17. Luulisin, että keskuslaboratorioiden kilpailukyky on niin hyvä, etteivät yksityiset (uudet) kannata riittävän hyvin.
18. Laboratoriot toiminta ei ole kovin kannattavaa nykyisessä kovin kilpailutetuissa olosuhteissa, joissa tutkimusten hinnat ovat minimissä kilpailun vuoksi. Jos syntyisi suuria keskuslaboratorioita, jotka nostavat tutkimusten hintoja, voi syntyä uusia yksityisiä laboratorioita.
19. Tällä hetkellä ainakaan hinnoittelu ei suosi yksityisiä laboratorioita.
20. Suurten laboratorioiden automaatioaste ja näytekapasiteetti kasvavat joten ennemminkin pienet labrat sulautetaan niihin. Yksityislaboratoriolle en näkisi olevan kovinkaan paljon tilausta, koska tk-labrojenkin "sulautetaan" keskussairaaloihin.
21. Yksityisiä ei tule lisää vaan olemassa olevat tukevat julkisia.
22. Epäilen kehityssuuntaa, koska tutkimukset keskitetään tiettyihin laatuvaatimukset täyttäviin laboratorioihin.

23. Laadun kustannukset rasittavat ainakin alkuvaiheessa pieniä laboratorioita. Suomessa on jo nyt riittävästi laboratorioita.
24. Maassamme on liian tiheä julkisen sektorin laboratorioverkosto. Tässä suhteessa tapahtuu keskittymistä sairaalalaboratorioihin. Jo nyt julkisen sektorin laitokset voivat myydä palveluja suoraan yksittäisille ihmisille. Koska tästä voi nykyisen lainsäädännön mukaan periä korkeintaan tuotantokustannuksia vastaavan hinnan, tulevat julkisen sektorin laboratoriot lisäämään ulkopuolisia palveluita, joita nykyisin yksityiset laboratoriot suorittavat. En usko yksityisten laboratorioiden määrän merkittävään lisääntymiseen. Toisaalta myös yksityisellä sektorilla tapahtuu fuusioita.
25. Ei ainakaan merkittävässä määrin. Kehitys riippuu yksityisen lääkäritoiminnan kasvusta. Jos se kasvaa lääkäriasemat voivat jne. lisätä omaa laboratoriotoimintaa.
26. Ei löydy asiantuntijoita näihin.
27. Periaatteessa kyllä - mutta onko taloudellisesti realistista.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää 6. Terveysalalle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustelee valintasi.

100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)

50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)

25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)

6.Terveysalalle perustetaan tulevaisuudessa lisää yksityisiä laboratorioita.

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Miten uutta arviotasi perustelet:

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

B. TULEVAISUUSKUVIA HENKILÖSTÖRAKENTEESTA JA -TARPESSA TAPAHTUVASTA KEHITYKSESTÄ

1. Tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 48 % vastaajista

1. Hyvin todennäköistä, että laitteita voidaan yhä enemmän integroida ja moduloida. Lisäksi ainakin esikäsitteilyn automatisointi vähentää siltä osin henkilöstötarvetta.
 2. Automaatio.
 3. Automaatiikka.
 4. Automaatio ja menetelmien kehittäminen joka tasolla pienentävät henkilöstön tarvetta.
 5. Nimenomaan kliinisissä laboratorioissa, mutta tutkimus tuo uusia työpaikkoja.
 6. Laitteet paraneva koko ajan, monet aikaa vievät tutkimukset kone tekee hetkessä. ATK-systeemit vähentävät henkilöstön tarvetta.
 7. Teknologian kehityksen myötä henkilöstömäärä vähenee. Tietotekniikan avulla toimintoja yhdistellään -> henkilökunta vähenee.
 8. Lukumääräisesti ei oleellisesti vähene, koska aina on tulossa erityisanalytiikkaa, joka sitoo aluksi henkilökuntaa ja jos vierianalytiikka on laboratorion vastuulla.
 9. Tekniikan kehittyessä ja automaation lisääntyessä kokonaishenkilöstötarve pienenee.
 10. Viittaaan kysymyksen 1 vastaukseen.
 11. Automaatit korvaavat ihmisiä.
-

50 % varmuudella 38 % vastaajista

12. Edellisiin vastauksiin viitaten on erittäin vaikea arvioida kokonaistarvetta. Riippuu paljon siitä, kuinka työvoimavaltaisiin menetelmiin suuntaudutaan ja minkä alan/yksikön henkilökunta analytiikkaa loppujen lopuksi toteuttaa.
 13. Analyysijä automatisoidaan kovaa vauhtia. Toisaalta on jotain, esim. mikrobiologian menetelmät, joita ei helposti automatisoida.
 14. Tarve ei pienene, mutta satsauksesta päättävät muut tahot.
 15. Ei suurene eikä pienene, työnkuvat voi muuttua, mutta koneet ei voi kaikkea tehdä, inhimillisuus pitäisi säilyttää.
 16. Toisaalta näyttöiden teko keskittyy ja koneiden kapasiteetti kasvaa-> pienennyspaineita, toisaalta henkilökuntamäärä on tälläkin hetkellä aika minimissä.
 17. Joissakin kliinisissä yksiköissä voi pienetä jos automaatiikka tulee voimakkaasti, mutta yhtä varmana pidän sitä, että kokonaishenkilöstön tarve ei pienene, tarvitaanhan esikäsitteilyyn ja näytteenottoon henkilökuntaa.
 18. "Suurissa" keskuksissa mahdollisesti laskee, mutta uusissa erikoistuvissa lienee mahdollista henkilöstötarpeen kasvu.
 19. En usko suuriin muutoksiin. Automaatioaste on jo nyt varsin hyvä enkä usko merkittävästi suurempien laboratorioiden syntyyn Suomessa. Palvelut halutaan läheltä.
 20. Ei kaikissa, osassa kyllä.
 21. Automaatio lisää kapasiteettia yksinkertaisten analyysien osalta, mutta uutta analytiikkaa tulee tilalle.
 22. Tavallisimmat analyysit automatisoidaan, mutta todennäköisesti erikoisanalyysijä tulee rutkasti lisää.
-

25 % varmuudella 14 % vastaajista

23. Vaikka automaatio vähentää joitakin työvaiheita, tilalle tulee muuta työtä, (esim. atk-ohjelmien käyttö, tukihenkilötoiminta atk-laitteille, laadunvarmistus- ja seurantatyötehtävät) ja toisaalta menetelmällinen kehitys tuo uusia käsityönomaisia työvaiheita. Automaatio sopii vain helpompiin menetelmiin.
24. Jos kehityssuunta on sama, että ohjausta ja neuvontaa esim. vierianalytiikkaan henkilöstöllä on töitä varmasti. Työnkuva vain muuttuu.
25. Tutkimustarve paremminkin lisääntyy, kun saadaan uutta tietoa terveyteen vaikuttavista tekijöistä. Pystytään analysoimaan paremmin esim. ympäristön vaikutusta ihmisen terveyteen.
26. Automaatio!!!

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **1. Tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
1. Tulevaisuudessa kaikissa terveysalan kliinisissä laboratorioissa kokonaishenkilöstötarve pienenee.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustele:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin elettäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

2. Terveysalalla näytteenotto toiminta on tulevaisuudessa bioanalyttikkojen erityisosaamisalue.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 51 % vastaajista

1. Näytteenotto toiminta tulee olla koulutettujen asiantuntijoiden käsissä, ja bioanalyttikot ovat tähän sopivimpia.
2. Luotettavien tulosten takaamiseksi näytteenotto on pidettävä laboratorion tehtävänä. Esim. Englannissa laaditaan vaativia kriteereitä näytteenottajille ja koulutusta tehostetaan. Meillä ei ole tarvittaessa erillistä ammattikuntaa, koska on pienempi kokonaistarve. Näytteenottajan on ymmärrettävä koko laboratoriotyön prosessi.
3. Näytteenotto toiminnan on oltava osaavissa käsissä, tutkimusten laadun takaamiseksi. Näytteenoton virhelahteet minimoituu osaavan henkilökunnan avulla. Näytteenotto toiminta on osa laboratorion kokonaistoimintaa.
4. Ehdottomasti bioanalyttikon työtä! Heillä on taustatiedot ok ja näytteiden käsittely, kuljetus ja säilytys ovat bioanalyttikoilla "hanskassa". Näytteenotto tapahtuu parhaiten siihen koulutetun henkilöstön toimesta.
5. Toivon ainakin, että näin tulee olemaan. Laadun kannalta se on välttämätöntä.
6. Toistaiseksi näytteenotto tärkein prosessin osa; laajakin on monta – veri – bakt.näytteet – solunäytteet jne.
7. Näytteenotto toiminta on vanhastaan bioanalyttikkojen osaamisaluetta jo koulutuksen puitteissa. Muiden ammattiryhmien edustajat (tekniset) voivat helpommin osallistua varsinaiseen laboratoriotyöhön.
8. Uudet tutkimukset. Vaativaa.
9. Toivottavasti. Laatu edellyttää sitä.
10. On tärkeää, että näytteenotosta huolehtivat ammattilaiset (preanalyttisten virheiden välttäminen).
11. Näytteenotto- ja – käsittely on keskeinen osa laatutoimintaa. Vaatii tietoutta.
12. Se on tärkeä alue.
13. Minusta näin pitäisi olla.

50 % varmuudella 38% vastaajista

14. Ei ole pelkästään. Heillä on niin laaja koulutus että se mahdollistaa monenlaisen työnkuvan.
15. Näytteenotto luisumassa bioanalyttikkojen käsistä.
16. Tässä on maailmalla erilaisia käytäntöjä ja myös Suomessa ristivetoa tällä hetkellä. Jos näytteenotto toiminta on esim. terveyskeskuksella analytiikan keskittymisen takia lähes ainoa laboratoriotuotoiminta, on vaarana, että se liikkuu hoitohenkilökunnan käsiin. Se, että näytteenotto toiminta olisi bioanalyttikkojen erityisosaamisalue edelleenkin (ja vahvistuisi) olisi laadun tae, mutta edellyttää mielestäni koulutuksen kehittämisen kautta saatavaa tunnustettua statusta. Nyt se ei ole niin itsestään selvä muiden kuin bioanalyttikkojen itsensä mielessä.
17. Olisi ainakin toivottava suunta.
18. Vähän kaksipiippuinen juttu. Yleinen sanonta kuuluu, että näytteenottajia tarvitaan aina. Toisaalta, jos pika- ja vierianalytiikka lisääntyy, niin bioanalyttikoja ei tarvita pian edes näytteenottoon. Vaikea sanoa kuinka tulee käymään.
19. Riippuu näytteenotto toiminnan laajuudesta. Psykiatrisen sairaalan näytteenotto sujuu kyllä sairaanhoitajien toteuttamana (PVK:t ja lääkeainemittaukset). Isommat sairaalat vaativat bioanalyttikkojen osaamista.
20. Toivottavasti tähän suuntaan mennään. Muutokset ovat kuitenkin hitaita. Resurssipula lienee kroonista mikä hidastaa kehitystä.
21. Jos tk:ssa pidetään pystyssä vain näytteenotto toimintaa ja muutamien yksinkertaisten analyysien tekemistä, on näiden teho taloudellisesti kannattavaa opettaa henkilöille jotka tekevät osastolla muutakin. "Bed-Side"-diagnostiikka - lääkäri tai sh ottaa näytteen. Toisaalta bioanalyttikot pitävävät huolen reviiristään.
22. Näytteenottotavat monipuolistuu, myös muuta kuin elimistön nestettä voidaan tutkia, esim. hiuksia, ihoa jne. Tällöin näytteitä voi ottaa kuka tahansa näytteenottoon perehtynyt henkilö.
23. Vierianalytiikan näytteitä ottavat varmaan muutkin.

25 % varmuudella 7 % vastaajista

24. Näytteenottoa en näe erityisenä erityisosaamisalueena, se on bioanalytiikan perusammattitaito.

Bioanalytikoita tarvitaan silti niin kauan näytteenottoalalla kun sitä yleensäkin on!

25. Bioanalytiikan monimuotoistumisen seurauksena todennäköisesti muut toiminnot ovat enemmän erityisosaamista vaativia.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **2.Terveysalalla näytteenotto toiminta on tulevaisuudessa bioanalyttikkojen erityisosaamisalue** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.

100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)

50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)

25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)

2.Terveysalalla näytteenotto toiminta on tulevaisuudessa bioanalyttikkojen erityisosaamisalue.

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Miten uutta arviotasi perustelet:

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut?
Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

3. Tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 35 % vastaajista

1. Elinikäinen oppiminen, jatkuva kouluttautuminen ja nopeat muutokset tuovat väistämättä tämän piirteen terveysalallekin. On mielenkiintoista nähdä, mitä tämä vaikuttaa virkarakenteeseen ja laillistamiskäytäntöön, mutta olettaisin, että niissä tapahtuu myös muutoksia. Ehkä tietyissä suppeissa specialiteeteissa pidetään tiettyä koulutusta edellytyksenä toimia kyseisessä tehtävässä mutta onko se enää kokonainen ammatti mistä silloin puhutaan? Vrt. näytteenottoiminta.
2. Sama suunta jo nytkin useimmilla aloilla.
3. Perustutkinto välttämätön, sen jälkeen osaaminen ratkaisee.
4. Moniammatillisuus ja osaaminen on tärkeintä.
5. Laadunohjausjärjestelmä jo ohjaa tähän suuntaan. Keskeiseksi selviytymiskeinoksi tulee osaaminen ei ammatti. Laboratorioiden profiloituminen edellyttää jo oikeaa osaamista. Ammatti voi olla vaikka ei osaa mitään esim. kotiäidin palattua 20 v:n lulluttua bioanalytikoksi.
6. Kysymykseen on vaikea vastata, sillä ammattihan sisältää nimenomaan osaamisen. Näin ollen katson ammatin olevan pohja osaamiselle. Toisaalta laboratorioihin tarvitaan nimenomaan osaajia, jolloin pelkkä ammattinimike ei ole tästä takeena.
7. Näin ainakin pitäisi olla, koska poikkitieteellisyys on hyväksi alan kehittymisen kannalta.
8. Tähän on pakko mennä.

50 % varmuudella 35% vastaajista

9. Odotan, että tietyn ammattikoulutuksen jälkeen osataan ammattiin liittyvät työt. Laboratorioalan ammattiin opetellaan siihen kuuluvat työt ja teoreettiset perusteet. Näitä ihmisiä on helpompi kouluttaa lisää vahvan osaamisen perusteella. Heillä on uuteen tietoon positiivinen asenne.
10. Vaativuus.
11. Konservatiiviset, byrokraattiset (laboratoriot) palkkaavat vielä ammatin ja todistuksen perusteella.
12. Nykyaikaiset, joustavat, madalletut organisaatiot kiinnittävät huomiota monitaitoisuuteen, laajoihin osaamisalueisiin ja kykyyn oppia uutta.
13. Osa moniammatillisesta henkilökunnasta voi olla osaamisen perusteella palkattua, mutta esim. bioanalytikolla pitää olla ko.koulutus.
14. Vaatimustaso kohoa, ammattijärjestelmä ei kankeana pysty tuottamaan kaikkia osaajia nopeasti muuttuviin tarpeisiin.
15. Viitaten edellä esitettyihin teleanalyytikan jne. monipuolistumiseen, tarvittaneen jatkossa myös erityisosaamisen omaavia henkilöitä huolimatta ammattikoulutuksesta.
16. Nykytrendi! Mistä se osaaminen sitten tulee?
17. Ammattiin liittyy kuitenkin tietynlainen osaaminen ja päinvastoin.
18. Tiettyihin töihin pitäisi olla ammatillinen koulutus.

25 % varmuudella 30 % vastaajista

19. En usko, eiköhän tälle alalle vaadita tietty ammattipätevyys.
20. Se olisi oikea suunta, muuta ei todennäköinen nykyisellä tutkinto- ja työhönottomenettelyllä, saati organisaatiolla. Toisaalta laboratorioala poikkeaa paljon muista terveysalan ammateista, että se on hyvin vaikeaa. Ei voida mennä kisällä menetelmään.
21. Perustieto antaa pohjan luotettavaan työskentelyyn.
22. Millä se osaaminen mitataan?
23. Osaaminen ja ammattikoulutus korreloivat edelleen. Voi pitää paikkansa jos ammatillinen koulutus johtaa erikoisosaamiseen, toisaalta yleislaboratoriotyön osaaminen on aina arvossaan.
24. Laboratorioissa on oltava ammatinosaavaa henkilökuntaa, kuka tahansa ei voi sitä työtä tehdä. Eri ammattien edustus tulee lisääntymään, esim. hallinnolliset, laadunparantamis- ja yksittäiset projektit vaativat oman alansa asiantuntijoita, mutta kaikkiin on oltava ammattitausta.

25. Ammattiin kouluttamisella taataan myös osaaminen työssä. Koulutukseen laadunarviointi tiukkenee, tutkinnon läpäisevät ainoastaan osaajat tulevaisuudessa. Jos koulutus ei ole ajan tasalla, osaajat tulevat muualta kuin bioanalyttikkokoulutuksesta.
26. Kyllä ammattiin liittyvää ammattitaitoa arvostetaan. Osaamiseen pitää periaatteessa liittyä aina myös alan koulutus.
27. Ammatti JA osaaminen (ei tai) eivät ole toisiaan poissulkevia vastakohtia.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **3.Tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella.**

ympyröidyllä tavalla. Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
3.Tulevaisuudessa terveysalan laboratorioihin palkataan henkilöstöä osaamisen, ei ammatin perusteella.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

4. Terveystalolaboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 27 % vastaajista

1. Säästö. Kilpailu.
2. Uusi tapa tehdä työtä osaavissa tiimeissä ei kaipaa hierarkkista osastonhoitaja järjestelmää!
3. Hallintoa tullaan keskittämään ja OH:n tehtävät voidaan hyvin delegoida osin työntekijöille ja ylihoitajalle sekä th:n asiantuntijoille
4. Osastonhoitajien toimenkuva muuttuu, taloudellinen vastuu kasvaa.
5. Osastonhoitajan toimenkuva on vanhentunut jo 10-15 v. sitten.
6. Ehkä ovat kehityspäälliköitä, tutkimustiedon käyttäjiä ja tuottajia. Markkinointi ja imagon luonti tulee tärkeäksi- edellyttää akateemista koulutusta.
7. Toivottavasti ei tarvita, käsitykseni mukaan nykytoimenkuva on tiettyjen rutiinien pyörittämistä, jossa hyvä työnjako ja tiimiorganisaatio toimisi paremmin.

50 % varmuudella 52 % vastaajista

8. Osastohoitajia tarvitaan jatkuvasti koordinoijina. Mitä isompi yksikkö, sitä enemmän tarvitaan ammattinsa osaavia ja henkilöstön hallinnoivia osastonhoitajia.
9. Tiimityö (vetäjänä sopiva henkilö) näyttäisi tulevan näihininkin laboratorioihin. Tosin rutiinitkin on hoidettava.
10. Osittain samanlainen, talousvastuu suurempi kuin nyt. Tutkimuksellinen ote työhön, ihmisten johtaminen tärkeää.
11. Osastonhoitajilla nykyisinkin erilaiset roolit. Tehtäväjako mahdollistaa hallinto-, kustannusten seurantatyöt. Kaikille oma erityisvastuu.
12. Tarvitaan nykyisessä muodossaan. Kuitenkin tarve vähenee.
13. Sairaaloiden ulkopuolisissa laboratorioissa, etenkin jos tekevät pääasiassa tieteellistä tutkimusta, ei tarvita.
14. Säästösyistä voidaan eri yksiköitä yhdistää saman osastonhoitajan alaisuuteen. Kehitys ei välttämättä ole hyvä.
15. Osastonhoitajia tarvitaan, mutta heidän toimenkuvansa voi muuttua, esim. siten että osastonhoitajat erikoistuvat ja jakavat työtänsä siten että yksi hoitaa esim. erilaisten projektien suunnittelun ja toinen muita esim. työvuorosunnitteluun liittyviä töitä. Joka tapauksessa osastonhoitajia tarvitaan tulevaisuudessakin!
16. Osastonhoitajien nykyiseen toimenkuvaan kuulunee työnjohto. Tässä mielessä toimenkuvan ja käytännön toiminnan välillä saattaa olla suurikin ristiriita. Joka tapauksessa jonkinlaisia työnjohtajia tarvitaan. Työnjohtaminen edellyttää, että henkilö tuntee yksikössään tapahtuvan työn ja osaa sitä ohjalla. Pelkkiä työvuorolistojen laatijoita ei tietenkään tarvita.
17. Tulevaisuudessa osastonhoitajan kuvaan tulisi kuulua myös alaisten jatkuva kouluttaminen. Tähän vaaditaan työtehtävien käytännönhallintaa ja uuden tiedon hankintaa. Puhtaasti hallinnollisena toimijana en osastonhoitajaa näe. "Leading technician", jota termiä joissain maissa käytetään on saanut tähän ammatillisen ja koulutuksellisen valmiuden.
18. En osaa arvioida tulevaisuuden toimenkuvaa, osa tehtävistä on varmaan samoja (listat, lomat, tilaukset).
19. En tiedä.
20. Nykyisinkin osastonhoitajan toimenkuva on jo muuttunut analyytiikan puolelle.

25 % varmuudella 17 % vastaajista

21. Tarvitaan hallinnollinen esimies, oltava hoitoalalta. Tuntee alan ja osaa kehittää sitä.
22. Kyllä aina tarvitaan joku tekemään työ- ja lomasuunnitelmat sekä hallinnon työt osastolla.

23. Varmaan tarvitaan jonkinlainen hierarkia tai organisaatio, jotta tiedon luotettavuus säilyy. Riippuu paljon siitä miten tiedon kulku terveysalalla kehittyy, tarvitaanko osastonhoitajia.
24. Ei hallinnointi mihinkään häviä.
25. Kun on useamman laboratoriohoitajan ryhmästä kyse tarvitaan työnjohtaja.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **4. Terveysalanlaboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia** ympäröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
4.Terveysalanlaboratorioissa ei tarvita tulevaisuudessa nykyisen toimenkuvan mukaisia osastonhoitajia.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

5. Automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.
Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 % varmuudella 62 % vastaajista

1. Automaatiosta vastaaminen edellyttää syvällisiä laboratoriotietotekniikan ja muun automaatiotekniikan hallintaa analyysimenetelmätuntemuksen lisäksi. Tässäkin haaste koulutukselle.
2. Tottakai vaatii, ja koulutuksella vähennetään virheitä ja lisätään motivaatiota. Kemistien tarve vähenee, yliopistokoulutuksen saaneiden bioanalyttikkojen tarve kasvaa. Vaativaa työtä.
3. Jo nyt mm. laatu järjestelmät edellyttävät kalibrointia ja validointia. Käyttäjät oppivat käyttökoulutuksella työskentelyn automaateilla, mutta jatkossa tarvitaan erikoistunutta henkilöstöä.
4. Automaatio ei itsestään selvyys oikeisiin tuloksiin. Tulosten arviointi tärkeä silti.
5. Automaatio siirtää henkilöstöä enemmän aivotyöskentelyä vaativiin tehtäviin.
6. Tulevaisuudessakin. Laboratorio työ on pitkälle erilaistunutta – etenkin erilaisten laitteiden ja menetelmien osalta.
7. Työ specialisoituu, sitä voi tehdä vain siihen koulutettu ammattilainen!
8. Teknologian lisääntyminen vaatii myös tietotekniikan lisävalmiuksia. Laboratorioalan ihmisten pitää kyetä "tuntemaan" analyyttorit ja niiden toiminta hyvin.
9. Bioanalytiikan automaatio on itsessään monimuotoista ja monimutkaista, jolloin tarvitaan ehdottomasti korkeasti koulutettua henkilöstöä ylläpitämään, valikoimaan järjestelmiä.
10. Automaatio ei vähennä työtä tekevän henkilökunnan koulutustarvetta. Mielestäni työntekijöiden tulisi olla yhä korkeammin koulutettuja henkilöitä, jotka ymmärtävät paitsi itse työnsä sisällön, myös oman tehtävänsä laajemmassa kokonaisuudessa.
11. Työtehtävät saattavat yksinkertaistuaakin, mutta taustatietojen tunteminen on entistä tärkeämpää.

50 % varmuudella 31 % vastaajista

12. Automaatiota (ATK) ymmärtävää henkilöstöä, mutta toisaalta ei "napin painaminen" vaadi korkeasti tai korkeammin koulutettua henkilöstöä. Nykyinen koulutus ...jotta tietää mitkä ovat oikean tuloksen kannalta tärkeitä asioita ja mitä koneen sisällä tapahtuu.
13. Riippuu analyyttorista ja työn tarkkuudesta sekä siitä, kuinka tulokset vaikuttavat asiakkaan tulevaisuuteen.
14. Toisaalta automaatio helpottaa työtä, mutta laitteiden huollot on monimutkaisempia ja yleensäkin mitä tehdään, jos laite ei toimi niin kuin pitäisi.
15. Osaltaan vaatii, osaltaan tarvitaan perusosaajia automaatiassa.
16. Automaatio helpottaa työtä ja voi olla, että automaatio laskee myös (koulutus-) osaamistasoa. Automaatio siirtää painopistettä muihin osaamisalueisiin kuten ohjaamiseen ja tulosten tulkintaan.
17. Nykyinen koulutus ajanmukaiset tarpeet huomioonottaen riittää kyllä.
18. Automaatio pikemminkin vähentää erikoistunutta henkilöstöä. Uudet laitteet ovat nopeita, helppoja ja varmoja. Tarvitaan henkilöitä, jotka osaavat tulkita tuloksia, mutta se ei johdu automaatiosta. Automaatio lisää korkeasti koulutettua henkilöstöä laitekehittämisen puolella, ei laboratorioissa.
19. Automaatio on työkalu, sitä kehittää ja huoltaa oma henkilökunta. Laboratoriohenkilökunta käyttää.
20. Ainakin ATK-koulutusta henkilöstöä.

25 % varmuudella 7% vastaajista

21. Jos korkeasti koulutetulla tarkoitetaan yliopistokoulutusta, niin ei tarvita automaatiota.
22. Päinvastoin. Automaatio ei vaadi erikoistunutta korkeasti koulutettua henkilöstöä.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää 5. **Automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
5.Automaatio vaatii tulevaisuudessa laboratorioihin erikoistunutta, korkeasti koulutettua henkilöstöä.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin elettäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

6. Molekyylibiologia ja geeniteknikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 %varmuudella 42 % vastaajista

1. Tulee voimakkaasti lähivuosina (2010 mennessä)
2. Laajeneva ala.
3. Jo nyt ylläolevat teknologiat ovat mahdollistuneet samanaikaisen täsmädiagnostiikan ja soluspesifisen täsmälääkinnän kehittämisen. Geenidiagnostiikan automaatiit > henkilöstö alas.
4. Erilaisia perimätutkimuksia menossa. Geenimenetelmillä korvataan nykyisiä analyyssejä. Erikoistuneet bioanalytiikot.
5. Näiden käyttö lab. toiminnassa lisääntyy. Tarvitaan korkeasti koulutettua henkilökuntaa.
. Analytiikan tarkkuus, spesifisyys kasvaa, ei muuta henkilöstörakennetta. Muuttaa laboratoriotointa ja uskon koulutuksen vastaavan haasteisiin.
7. Näyttää siltä, että muutoksia voi tulla kun ala on kehittyvä.
8. Tähän suuntaan ollaan menossa.
9. Analytiikkaan kyllä, mutta ei henkilöstörakenteeseen.
10. Ala on kehittynyt nopeasti.
11. Aiheuttaa muutoksia analytiikkaan (esim. PCR:n käyttö). Ei välttämättä muuta henkilöstörakennetta.

50 % varmuudella 48% vastaajista

12. Analytiikka muuttuu suuresti (100% todennäköisyys). Mutta kun ajatellaan, miten nopeasti menetelmäkehittelyn tuloksena saadaan selkeitä standardoituja menetelmiä, henkilökuntarakenteen muutoksiin ei välttämättä ole niin suurta tarvetta (koulutuksen haaste tämä on tietysti). Aina tällaisen vallankumouksen yhteydessä ensin tulee käsityövaihe, mutta nopeasti päästään automaatioon. Tässä kysymyksessä on siis kaksi asiaa, jotka eivät välttämättä kulje mielestäni käsi kädessä, vaan voivat ns. nollata toisensa.
13. Ei kaikkea voida tehdä molekyylibiologian ja geeniteknikan menetelmillä. Tavallisilla testeillä on vielä merkitystä. Ammatti-ihmisiä tarvitaan joka tapauksessa.
14. Voi tuoda, voi olla että ei. Tarvitaan läpimurto genetiikalta.
15. Varmastikin analytiikkaan, henkilöstörakenteen en usko kovinkaan paljon muuttuvan.
16. Analytiikkaan kyllä, mutta ei henkilöstörakenteeseen.
17. Aiheuttavat muutoksia analytiikkaan, mutta henkilöstörakenteeseen en näe sen aiheuttavan muutoksia. Jo nyt bioanalytiikko koulutuksessa voi lukea paljon näihin asioihin liittyviä opintoja
18. Analytiikassa aiheuttavat muutoksia ja henkilöstön tietotaitovaatimuksessa, mutta ei se vaikuttane henkilöstörakenteeseen.
19. Muutoksia kyllä analytiikkaan ja osaan henkilöstön osaamiseen > henkilöstörakenne voi muuttua.
20. Analytiikkaan se saattaa vaikuttaa mutta ei henkilöstörakenteeseen. Molekyylibiologian osaaminen tulee korostumaan ja koulutuksessa molekyylibiologian osaamisen varmistaminen keskeistä.
21. Molekyylibiologian ja geeniteknikan lisääntynyt käyttöönotto lisää erikoiskoulutettujen bioanalytiikkojen tarvetta. Mikäli sairauksien tai niiden riskin geneettinen seulonta tulee klinisiin laboratorioihin, tulevat tämän alan tutkimusmäärät valtavasti lisääntymään, mikä myös nähdään analytiikassa ja henkilöstörakenteessa.
22. Jonkin verran, mutta ei suuria muutoksia.
23. Toki tämä alue tulee ja osaamista tarvitaan, mutta ei perinteinen analytiikka mihinkään häviä.

25 % varmuudella 10% vastaajista

24. Ei muussa tapauksessa kuin jos ruvetaan tekemään suuria geenikartoituksia tai ne kykenevät korvaamaan nykyisiä tutkimuksia. Myös hinnassa!
25. Ehkä suurin muutos on se, että näiden menetelmien osaaminen ei ole yhteydessä laboratoriospesialiteetteihin. Toisin sanoen kaikissa etenkin tieteellistä tutkimusta tekevissä laboratorioissa tehdään samoja molekyylibiologisia menetelmiä. Mutta näissä on myös erityismenetelmien osaamista.
26. Rutiinikäyttöön menetelmät tulevat hitaasti. Jotta ne ylipäättään tulisivat pitää olla aina klininen tarve. Henkilöstö mukautuu hyvin tähän kehitykseen.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **6. Molekyylibiologia ja geenitekniikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
6. Molekyylibiologia ja geenitekniikka aiheuttavat tulevaisuudessa suuria muutoksia analytiikkaan ja henkilöstörakenteeseen.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

C. TULEVAISUUSKUVIA TERVEYSALAN LABORATORIOIHIN KOULUTTAMISESTA

1. Tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratoriossa ja vaatii muutoksia bioanalyttikkojen koulutuksessa.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 %varmuudella 55 % vastaajista

1. Perusanalytiikan keskittäminen vie pidemmälle automatisoituihin analyyseihin.
2. Kun vain tietäisimme ne muutokset.
3. Automatiikka.
4. Automaatio vähentää perinteisen laboratoriotyön tarvetta. Koulutuksessa on tarpeen huomioida muuttuneet osaamistarpeet.
5. Eihän perinteistä käsityötä ole ollut pitkään aikaan terveysalan laboratoriossa.
6. Muutos jo näkyvissä.
7. Automaatio lisääntyy, käsityö kohta pienissäkin laboratoriossa on vain näytteenotto ja lajittelu.
8. Automaatio varmaan jonkin verran vähentää käsityötä, painopiste siirtyy työn ymmärtämiseen ja tulosten tulkintaan.
9. Rutiinianalytiikassa on nykyisen enää varsin vähän käsityötä. Molekyylibiologiset tutkimukset vaativat vielä nykyisellään paljonkin käsityötä, mikä tutkimusmäärien mahdollisesti kasvaessa on vielä oleellinen työmuoto. Kuitenkin myös molekyylibiologiset tutkimukset tulevat automaation piiriin.
10. Kehitystä on jo tapahtunut tähän suuntaan. Suuret analysaattorit ja robotit tuovat mukanaan tutkimusten keskittämisen suurempiin yksiköihin. Ohjelmien välinen tiedonsiirto edesauttaa tätä suuntausta -> kustannukset laskee -> laatu yhdenmukaistuu.
11. Automaatio – teleanalytiikka - biosensori tekniikka
12. Teknologian ja tietotekniikan monipuolistuminen ja yhteistoiminta vähentää käsityötä. Automatiikka kehittyy -> biosensorit, elektrodien kautta tutkitaan potilaita ja heidän kuntoaan.
13. Näin on jo tapahtunut.
14. Automaatio/mekaniisaatio/laitteisto kehittyy. Valvonta / arviointi lisääntyy.
15. On jo näkyvissä, esim. pipetointi on jo vähentynyt.

50 % varmuudella 38 % vastaajista

16. En usko tähän paljon siinä mielessä, että käsityö paljon vähenisi. Ehkä esikäsittelyssä, mikrobiologiassa ja vähän hematologiassa
 17. Automaatio ehkä lisääntyy vielä.
 18. Miten menetelmät kehittyvät? Käsityötäkin tarvitaan.
 19. Muuttuu, mutta koulutusta pitää päinvastoin lisätä.
- Kaikkea ei tarvitse/voi automatisoida. Käsityön osuus säilynee.
20. Perinteistä käsityötä ei saa unohtaa koulutuksesta, vaikka työmenetelmät muuttuvat (aina tarvitaan pipetin käyttöä esim.). Automatiikan hallinnan opetus varmaankin lisääntyy koulutuksessa.
 21. Uskon, että suuria muutoksia ei tapahdu. Aina tulee olemaan analytiikkaa, joka vaatii käsityötä.
 22. Käsityön osuus ei sanottavasti vähene, vanhoja käsityömenetelmiä automatisoidaan, mutta uudenlaisia käsityötä tulee tilalle, koulutusvaatimukset muuttuvat sen mukana.
 23. Kaikkea ei tarvitse/voi automatisoida. Käsityön osuus säilynee.
 24. Osa työstä säilyy joka tapauksessa käsityönä. Automaatio ja muut vastaavat laitteet ovat usein kalliita eivätkä aina tarkoituksenmukaisia.

25 % varmuudella 7% vastaajista

25. Käsityön osuus säilyy: molekyylibiologia ja geenitekniikka sisältävät paljon käsityönomaisia työvaiheita paitsi nyt myös tulevaisuudessa.
26. Laboratoriot ovat jo nyt pitkälle automatisoituja ja mm. geenitekniikan työt vaativat ainakin vielä käsityötä -> niiden osuus kasvaa. Käsityön määrä tulee säilymään vähintään entisellään.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **1. Tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratoriossa ja vaatii muutoksia bioanalyttikkojen koulutuksessa** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

<p>Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi. 100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa) 50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin) 25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa) 1.Tulevaisuudessa perinteinen käsityön osuus vähenee terveysalan laboratoriossa ja vaatii muutoksia bioanalyttikkojen koulutuksessa.</p>			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

2. ATK-osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalytiikkokunnalle.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 %varmuudella 83 % vastaajista

1. Vrt. .vastaus B5. ATK:n avulla hallitaan automatisoituja prosesseja ja tiedonvälitystä tutkimuksen tilaajan ja tekevän yksikön välillä.
2. Varmasti, mutta uskoisin, että perusvalmiudet ovat jo olemassa nykyisellä koulutuksella; sitä paitsi jo nyt meillä on jatkuva koulutustarve eri sektoreilla.
3. Ainakin perusteet pitää osata, että voi opetella uutta selviytyä uusista ohjeista.
4. Atk kehittyy nopeasti.
5. Nykyinen koulutus antaa jo valmiuksia hyödyttää ATK:ta täysimääräisesti työssä. Aikaisemmin valmistuneet ovat hyödyksi työelämässä vain jos heidän ATK-koulutustarpeeseen voidaan vastata.
6. Laitteet automatisoituvat, niiden hallinta vaatii hyvän osaamisen.
7. Ehdottomasti. Nykyinen atk-osaaminen on lasten kengissä.
8. Tottakai ATK:ta täytyy opettaa, missä se sitten tapahtuu – peruskoulutuksena vai työpaikalla – on sitten eri juttu. En oikein ymmärrä kysymystä.
9. Muutos jo näkyvissä.
10. Tämä ilmiö tapahtuu kaikilla ammattialoilla.
11. Atk-osaaminen ja ajan tasalla pysyminen välttämätöntä.
12. Olisi jo nyt täydennyskoulutuksen aihetta.
13. Teknologia ja atk:n yhteiskäyttö muuttaa - telemaattiset yhteydet lisääntyvät - kansainvälinen yhteistyö - tietojen siirto lisääntyy.
14. Telekommunikaation ja siihen liittyen teleanalytiikan kehitys edellyttää.
15. ATK-osaaminen lisääntyy voimakkaasti, mikä näin aiheuttaa koulutustarpeen näillä kaikilla ammattialoilla.
16. Kehitys kehittyy ja koulutusta vastaavasti tarvitaan.
17. Tärkeää pysyä uusimman tiedon matkassa -> verkkotyöskentely lisääntyy. Tulosten nopea käsittely ja välittäminen asiakkaalle.
18. Viimevuosien kehitys jatkuu ja kiihtyy....
19. Kaikkiin laitteisiin sisältyy jonkin asteista ATK:ta ja tilauksissa ja vastaamisissa käytetään ATK:ta, elektroninen sairauskertomus on tulossa.
20. ATK:n osuus lisääntyy jokapäiväisessä työssä.

50 % varmuudella 13 % vastaajista

21. Atk-osaaminen on jo perusta uuden oppimiselle. Opiskelijat oppivat jo kotona ja koulussa atk:n perusteet. Tuleva sukupolvi hallitsee se jo, mutta ehkä nyt on täydennyskoulutustarvetta työssä oleville.
22. Näyttää siltä, että atk-osaamiseen koulutus sujuu hyvin työyhteisössä ja nuoremmat osaavat sitä varmasti.
23. Atk-osaaminen on ollut arkipäivää vuosia, samanlaiset muutokset jatkuvat, koulutustarve(määrä) ei lisääntynyt sanottavasti, koska koulutustarvetta on jo ollut kauan, siis muutos on ollut voimakasta – mutta jatkuu samantasoisena ja määrällisenä.

25 % varmuudella 4 % vastaajista

24. Ei ATK niin paljoa muuta, uusia ohjelmia tulee koko ajan, mutta periaatteet samoina.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **2. ATK- osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalyyttikokunnalle** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

<p>Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustelee valintasi. 100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa) 50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin) 25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)</p> <p>2. ATK- osaaminen aiheuttaa tulevaisuudessa jatkuvan koulutustarpeen niin laboratoriolääkäri-, sairaalakemisti- kuin bioanalyyttikokunnalle.</p>			
<p>Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?</p>	<p>100%</p>	<p>50%</p>	<p>25%</p>
<p>Miten uutta arviotasi perustelet:</p>			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

3. Tulevaisuudessa bioanalytikkotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta).

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 %varmuudella 24 % vastaajista

1. Tämä ja loput kysymykset liittyvät toisiinsa. Jos koulutuksen pituus ei nouse, seuraaviin kysymyksiin on vastaus 25%. Jos nousee, niin kuin oletan, seuraaviinkin kysymyksiin todennäköisyys on 100%. Jos kuitenkin suuntaus on laboratorioden keskittymisessä ja toisaalta erikoistumisessa, edellyttää niissä toimiminen pidempää eriytyvää koulutusta jo varsinaisessa perustutkinnossa kuin aikaisemmin. "Yleismiesten" koulutus voisi olla eräs eriytymisen suunta.
2. Uskoisin, että koulutusala on tulevaisuudessa yhtenäisesti 160 ov.
3. Työ vaativaa.
4. Alan kehitys edellyttää monipuolista osaamista.
5. Erikoistumisjakso + harjoittelu aika tarpeeksi pitkät →pohjautuminen helpompaa uuteen työhön (niukat resurssit).
6. En merkitse tähän mitään prosenttilukua. Koulutuksessa on oleellista sen sisältö, ei niinkään kesto. On väärin ajatella, että pelkän koulutuksen pidentäminen nykyisestä johtaisi korkeampaan ammattiosaamiseen. Epäilenpä kuitenkin, että näin käy, jolloin 100 %:n veikkaus saattaisi olla oikeaan osunut.
7. Tulee uusia koulutusvaatimuksia.
8. Kaikkien muidenkin tutkintojen laajuus lisääntyy. Miksi ei bioanalytikkojenkin. Ala laajenee opintoviikkoja tarvitaan lisää.

50 % varmuudella 55 % vastaajista

9. Miksi perustutkinnon pituuden tulisi olla näin laaja, ehkä OK jos siihen sisällytetään tarpeeksi työharjoittelua.
10. Varmaan tarvittaisiin lisäkoulutusta (laajempaa) uusien tekniikoiden ja toiminta-alueiden hallitsemiseksi.
11. Koulutuksen pituus muuttuu, jos muiden vastaavien (esim. sh) alojen koulutuksen pituus muuttuu.
12. En osaa sanoa, en tunne nykyistä koulutusohjelmaa niin tarkoin
13. Onko tarpeen
14. Kansainvälisesti verrattuna ei nouse ,mutta mikäli nousee 160 ov:hen, koulutus on silloin yliopistokoulutusta, jossa suuntautumsvaihtoehtoja
15. Koulutuksen sisältöön pitää kiinnittää huomiota, jotta opintojen tarpeeton venyminen voidaan estää.
16. Jos näin tapahtuu, tulee koulutuksen sisältö miettiä todella tarkkaan.
17. Yliopisto/ AMK-koulutus toisiaan täydentäviä, ei päällekkäisiä.
18. En todella osaa sanoa.
19. Varmasti olisi karsittavaa. Ajattelen valmistuneiden alkupalkkaa suhteessa opiskeluvuosiin.

25 % varmuudella 14 % vastaajista

20. En usko, ei ole tarvetta, nykyistä koulutusta tulisi suunnata enemmän laboratorion tarpeisiin ja jättää jotain yleishyödyllistä "ainetta pois.
21. Kehitys todennäköisesti muuttuu siten, että bioanalytikkojen koulutus on amk:ssa peruskoulutus, jonka jälkeen yliopisto-/jatko-opinnot täydentävät/eriyttävät lopullisen tutkinnon.
22. Perustutkintoon riittää nykyinen ov-määrä, ehkä väheneekin. Vaatimuksia "jatko-osaamiseen" on, esim. maisterikoulutus yo:ssa.
23. En pidä bioanalytikkotutkinnon laajuutta 160 ov tarkoituksen mukaisena työtehtäviin nähden. Laboratorioden asiantuntijuus voidaan keskittää klinisen laboratoriotieteen erikoisosaajille ja palkkaus on sen mukainen eli kaikille ei voida maksaa erikoisosaamisesta johtuvaa palkkaa.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **3. Tulevaisuudessa bioanalytikkotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta)** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.

100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)

50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)

25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)

3. Tulevaisuudessa bioanalytikkotutkinnon laajuus nousee 160 opintoviikkoon (kesto 4 vuotta).

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Miten uutta arviotasi perustelet:

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

4. Laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 %varmuudella 62 % vastaajista

1. Laadunhallinta näytteenotosta vastaukseen muodostuu keskeiseksi asiantuntijan osaamisalueeksi, joka sopii korkeakoulututkinnon suorittaneelle henkilöstölle.
2. Aivan ehdottomasti ja syvemmin kuin nyt uskommekaan.
3. Laatujärjestelmä on laboratoriotoininnan perusta.
4. Laatu.
5. Laadunhallinta kuuluu oman alansa=laboratorioalan asiantuntijoille.
6. Laatu on nyt ja tulevaisuudessa tärkeä. Työn päivittäminen, dokumentointi ym. tietotaito menetelmistä, kalibroinneista, laitteista tärkeää.
7. Jokaisen laboratoriossa työskentelevän henkilön on ymmärrettävä laadun päälle.
8. Näytteenoton ohella tämä on toinen keskeinen osaamisalue.
9. Pitäisi olla.
10. Laadunhallinta on "täysin sidoksissa" tutkimusanalyysiin(lab.tutkimuksiin). Se ei ole erillistä muusta toiminnasta.
11. Kuten on ollut (aina); käsitteet vain ja kieli muuttuvat erilaisten "ismien" mukana.
12. Laadunhallinta on jo nyt keskeinen osaamisalue. Bioanalytiikan on varmistettava niin pre- kuin post-analyttisiä vaihtelua analyysin suorittamiseen. Lisätä tulisi vielä tilastollisten menetelmien osaamista laadunhallinnan toteutumisen seurannassa, esim. pareto-analyysi ym.
13. Vaatii laajoja tietoja laboratorion toiminnasta, että pystyy hallitsemaan laadunvarmistusta.
14. Tämä varmasti olisi oikea suunta, jos koulutus on oikein laadittu.
15. Laadunhallinnan merkitys kasvaa.

50 % varmuudella 31 % vastaajista

16. Ei pelkästään heidän. Laatuajattelun pitää mennä läpi koko linjan.
17. Tämä voisi olla hyvin mahdollista, jos mennään laboratorion ulkopuolella tehtävään diagnostiikkaa, mutta ei lähitulevaisuudessa.
18. Laadunhallinta on keskeistä osaamista riippumatta siitä, onko tutkinto suoritettu ammattikorkeakoulussa tai korkeakoulussa/ yliopistossa.
19. Ammattikorkeasta valmistuu laadunhallinnan taitajia, mutta laadunhallintaa täytyy saada hoitaa myös yo-koulutuksen saanut, ammattikorkeasta valmistuu ammattilaisia muuhunkin laboratoriotyöhön.
20. Täytyy olla keskeistä, mutta miten järjestetään??
21. Laadunhallinta tulee olemaan kaikkien ammattiryhmien oleellista osaamisaluetta.
22. Mahdollisesti, mutta tämä vaatii aivan erityistä opetuksen uusimista, johon liitetään laaduntarkkailun (-hallinnon) syvällisempi.
23. Laadunhallinta on keskeinen osa laboratorion työtä riippumatta työtehtävästä. Kuuluu kaikille.

25 % varmuudella 7 % vastaajista

24. AKK-tutkinto on perustutkinto josta valmistutaan tekeen laboratorion rutiinityötä.
25. Laadunhallinta on kaikkien vastuulla, ei vain korkeammin koulutettujen.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **4. Laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella(Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella(Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
4.Laboratorion laadunhallinta on tulevaisuudessa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden keskeistä osaamisaluetta.			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin eletäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

5. Bioanalytiikot tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudella työorientaatioon.

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 %varmuudella 38 % vastaajista

1. Työorientaatio on aika paljon suoritusasteen orientaatio, eikä asiantuntijan orientaatio, joka toimii moniammatillisessa tiimissä tasavertaisessa vuorovaikutuksessa. Jos tähän suuntaan ei kehitys kulje, koko ammatin pohja / tarve voi hävitä. Vrt. myös edellinen vastaus, eli laadunhallinta on eräs keskeinen orientaatio .
2. Automaatio. Vaativuus. Laatu.
3. Laatuajajärjestelmä on laboratoriotoinnin perusta.
4. Jo viimeinkin on aika jättää "hoitotieteen höpötykset" ja orientoitua kehon ulkopuolella tapahtuviin ihmisperäisten näytteiden tutkimiseen nykyaikaisin menetelmin.
5. Esim. näytteenoton korostamista tulisi lisätä sekä sen merkitystä laadukkaille näytteille, myös vuorovaikutustaitoja lisättävä. Nämä yhtä tärkeäksi olisi nostettava koulutuksessa kuin nyt on automatiikan hallinta.
6. En tiedä millaiseen työorientaatioon nyt koulutetaan, mutta tulevaisuudessa kaikkien pitää olla valmiita uudelleen koulutukseen, työnkuvan muutokseen.
7. Tehtävät muuttuvat, muutokset nopeita, kansainvälistyminen on arkipäivää.
8. Kts. C 1-3
9. Enempi tutkimuksen tulkkajaksi ja moniammatilliseen yhteistyöhön kuin insinööriksi. Yhteistyö ja ohjaaminen keskeistä. Koulutus tulisi toteuttaa moniammatillisessa terveysalalla tiimissä eli esim. tietyillä osin lääkäreiden kanssa.
10. Laaja-alisuus, että ymmärtää ihmisen terveyteen vaikuttavat asiat, ehkä pystyy neuvomaan ennaltaehkäisevään toimintaan ja siten tarvittaessa vaihtamaan työnkuvansa asiakkaiden tarpeiden mukaan.
11. Henkiinjäämisen edellytys.
12. Lienee varsin todennäköistä.

50 % varmuudella 41 % vastaajista

13. Ei enempää kuin muutkaan alat.
14. Sikäli, että työtehtävät saattavat muuttua entisestä enemmän projektiluontoisemmaksi. Työtehtävät saattavat muuttua jatkuvasti ja uutta tietoa pitää omaksua entistä nopeammin. Tässä kaikessa kuitenkin auttaa hyvä pohjakoulutus.
15. Jos em. tapahtuu, niin kyllä. Nykyäänkin voitaisiin orientoitua laitetekniikkaan enemmän kuin käsityöhön.
16. Tekniikka/hoito. Itse painotan nykyistä hoitoprosessityötä.
17. Työ muuttuu kokoajan.
18. Lähitulevaisuudessa suuria muutoksia ei tarvita, mutta myöhemmin ehkä.
19. Koskaan ei jäädä samanlaiseen tilanteeseen. Muutosta on tapahtunut ja tulee tapahtumaan.
20. Ei mitään dramaattista. Normaalia kehitystä.
21. Työorientaatio on nyt varsin paikallaan
22. Tutkimustyö tuo varmasti uutta analytiikkaa. Mutta häviävätkö aikaisemmat tutkimukset? Tuskin.

25 % varmuudella 4 % vastaajista

23. Täytyy ne työt tehdä kuin ennenkin, toisaalta väite pitää täysin paikkansa jos työorientaatio on tällä hetkellä joku muu kuin perustyön tekeminen.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **5. Bioanalytytikot tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudenaikaiseen työorientaatioon** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.

100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)

50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)

25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)

5. Bioanalytytikot tulee kouluttaa tulevaisuudessa uudenaikaiseen työorientaatioon.

Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä? 100% 50% 25%

Miten uutta arviotasi perustelet:

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin elettäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015

6. Laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. Lähihoitaja)

Seuraavassa on esitetty kyselykierroksen 1 kaikkien vastaajien käsitys tämän väittämän kehityssuunnan todennäköisyydestä ja sen perusteluista.

Sinun esittämäsi on todennäköisyys ja perustelut on ympyröity.

100 %varmuudella 7 % vastaajista

1. Kun 80-90-lukujen trendi on ollut vähentää / poistaa avustava henkilökunta, koulutuksen pituuden lisääminen tuo uudelleen sen kysymyksen esiin. Jos edellä kuvattu työorientaation muutos tapahtuu, siitä seuraa myös avustavan henkilöstön todennäköinen tarve. Tästä tulee taloudellinenkin välttämättömyys.
2. Uskon tähän voimakkaasti.

50 % varmuudella 34 % vastaajista

3. Pidän avustavana henkilökuntana esim. sihteereitä.
4. En osaa sanoa.
5. Ehkä laitteiden käyttö ja mahdolliset "toisto"työt soveltuvat avustavan henkilökunnan tehtäväksi.
6. Voi olla että laborantit tulevat avustajiksi (vrt. nykyiset tutkimusapulaiset).
7. Peruslaboratoriohoitaja/kliinikko kts. C3.
8. En usko, että nykykäytäntöön tulee suuria muutoksia. Ei tarpeita
9. Mahdollisesti esim. näytteenottoon ja -valmisteluun liittyen.
10. Ainakin 2-3-tasoista henkilökuntaa tarvitaan, mutta 2. taso on enemmän kuin nykyinen bioanalyytikon taso ja 1. taso ehkä nykyisen bioanalyytikon tasolla. Nykyistä bioanalyytikon tietotaitotasoa tulee "ytimöittää", kirkastaa. Nyt siihen on tavoitteina asetettu vaatimuksia, joihin ei ole päästy – on selvitettävä perustaso ja luotava 2. tason osaamisen tavoitteet (luodaan esim. maisteri/tohtori –koulutukseksi).
11. Ei todennäköisesti ole tarvetta.

25 % varmuudella 52 % vastaajista

12. Laaja-alainen osaaminen kattaa koko skaalan. Ellei kysymyksessä ole välinehuolto.
13. Ei ehkä löydy järkeviä työtehtäviä
14. Nyt on jo nähty että laboratorioissa on käynyt tarpeettomaksi avustava henkilökunta. Tätä näkemystä tukee myös laatujärjestelmät.
15. En usko, että palataan takaisin laborantti-laboratoriohoitaja/ laboratoriohoitaja- erikoislaboratoriohoitaja linjalle.
16. Teknologia ja automaatiikka käsittelevät näytteet , ei tule avustavaa henkilökuntaa, toisaalta uskon henkilökunnan työmotivaation kannalta tärkeään kokonaisprosessin hallintaan.
17. Jos automaatio lisääntyy. Nytkin jo ollaan sairaaloissa poistamassa "assarit" esikäsitteystä.
18. Laboratorio työ vaatii pitkälle koulutettua henkilökuntaa
19. Automaatio.
20. Laboratorio työhön laboratorion erikoisosaamista.
21. En usko tähän, tutkimusapulaisten kouluttamisesta on luovuttu, koska ko.koututus ei enää riittänyt laadukkaaseen lab.toimintaan.
22. Vaikea sanoa tarvitaanko avustavaa henkilökuntaa. Laitteet ja menetelmät kehittyvät, jolloin kaikkien on hallittava kaikki laboratorio työt, joita työyhteisö voi toimia joustavasti.

Sinä arvoisa alan asiantuntija, perustelit väittämää **6. Laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. Lähihoitaja)** ympyröidyllä tavalla.

Mitä mieltä olet nyt luettuasi muiden vastaukset? Haluatko muuttaa todennäköisyysarviotasi?

Ei

Kyllä

Uusi vastaus:

Ympyröi yksi näkemystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto ja perustele valintasi.			
100% varmuudella (Olet täysin samaa mieltä esitetyn väitteen kanssa)			
50% varmuudella (Tällainen kehityssuunta on yhtä epävarma kuin varmakin)			
25% varmuudella (Epäilet voimakkaasti esitettyä kehityssuuntaa)			
6. Laboratorioihin tulevaisuudessa koulutetaan avustavaa henkilökuntaa toisella asteella (vrt. Lähihoitaja)			
Miten todennäköisenä pidät tätä kehitystä?	100%	50%	25%
Miten uutta arviotasi perustelet:			

Mitkä kolme muiden perusteluista olivat parhaimpia, merkitse niiden numerot tähän.

Jos tulevaisuuskuvasi todennäköisyys on 100 %, mitä vuotta silloin elettäisiin, kun kehitys on toteutunut? Ympyröi!

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2015