

Sari Hietanen

KAIVOSALAN AMMATTITUTKINNON HYÖDYT OPISKELIJALLE
JA YRITYKSELLE – CASE: NORDKALK OYJ ABP

Liiketoiminnan koulutusohjelma
2008



KAIVOSALAN AMMATTITUTKINNON HYÖDYT OPISKELIJALLE
JA YRITYKSELLE – CASE: NORDKALK OYJ ABP

Hietanen, Sari
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Liiketoiminnan koulutusohjelma
Marraskuu 2008
Heinonen, Eila
UDK: 377
Sivumäärä: 67

Asiasanat: kaivos, kaivostoiminta, ammattitutkinto, näyttötutkinto

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön aiheena oli kaivosalan ammattitutkinto ja sen tuomat hyödyt opiskelijalle ja kouluttavalle yritykselle, Nordkalk Oyj Abp:lle. Osa-ongelmana tutkittiin myös vastaavako kaivosalan ammattitutkinnon perusteissa määrätyt ammattitaitovaatimukset ja koulutus opiskelijan odotuksia.

Teoriaosuudessa kerrottiin Suomen kaivostoiminnan historiasta ja nykyisyydestä. Tässä osiossa esiteltiin myös tapaustutkimuksen kohteena oleva yritys. Suomen näyttötutkintojärjestelmän ja kaivosalan koulutuksen lisäksi esiteltiin tarkemmin kaivosalan ammattitutkinto. Lisäksi pohdittiin käsitteitä elinikäinen oppiminen ja kestävä kehitys sekä kaivosalan työllisyys.

Empiirinen osuus toteutettiin syyskuussa 2007, jolloin 13 kaivosalan ammattitutkintoa suorittavaa opiskelijaa täytti kyselylomakkeen. Teemahaastattelut tehtiin helmikuussa elokuussa vuonna 2008. Tutkimukseen haastateltiin kuutta kaivosalan tutkintoa suorittavaa opiskelijaa ja kolmea kaivostyön esimiestä Nordkalkin edustajina.

Tulokset osoittivat, että opiskelija saa tutkinnon suoritettuaan konkreettisen ammatin ja ammatillaisuuden osoittavan kaivosalan ammattikirjan. Nordkalkin todettiin saavan ammattitaitoista ja oma-aloitteista työvoimaa. Tutkimuksen mukaan opiskelijan tiedot syvenivät ammattitaitovaatimusten eri osa-alueilla, joista tärkeimpinä mainittiin turvallisuusasioiden ja mineraali- ja kivilajituntemuksen sekä kalliolaatujen ja niiden lujuusominaisuuksien tietouden lisääntyminen.

THE ADVANTAGES OF FURTHER VOCATIONAL QUALIFICATION IN MINING TO THE STUDENT AND TO THE COMPANY – CASE STUDY: NORDKALK OYJ ABP

Hietanen, Sari
Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in Business
November 2008
Heinonen, Eila
UDC: 377
Number of Pages: 67

Key Words: mine, mining, further vocational qualification, competence-based qualification

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to find the advantages of further vocational qualification in mining to the student and to the company, Nordkalk Oyj Abp. The study also addressed an issue whether the demands of further vocational qualification in mining prescribed in its criteria and the education meet the needs of the student.

The theoretical part of the thesis presented the history and the present situation of mining in Finland. In this part the case company was presented, too. In addition to Finnish system of competence-based qualification and education in mining, the further vocational qualification in mining was presented in more detail. Furthermore, such concepts as life-long learning, sustainable development and the employment in mining were also covered in this part.

The empirical data of the thesis was collected from 13 students in mining by filling in the questionnaire in September 2007 and by employing theme interviews in February and August 2008. Six students and three superiors in mining as representatives of Nordkalk were interviewed for deeper analysis.

The results showed that the student became a concrete miner by profession and got the profession book in mining, which showed his proficiency. It stated that Nordkalk had employees who are trained and self-motivated. According to the research the knowledge of the students was increased in various parts of the professional skills. The most important facts were the safety aspects and the deepened knowledge of minerals and type of stones as well as types of rock and its firmness.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KAIVOSTEOLLISUUS SUOMESSA	8
2.1	Kaivosten ja kaivostyön historiaa	8
2.2	Kaivostoiminta Suomessa nykyään	11
2.2.1	Tutkimus ja kehitys	15
2.2.2	Työturvallisuus.....	16
2.2.3	Kaivoslaki.....	18
3	NÄYTTÖTUTKINTOJÄRJESTELMÄ	19
3.1	Näyttötutkintojärjestelmän taustaa	19
3.2	Näyttötutkintojärjestelmän perusta	21
3.3	Tutkintorakenne	22
3.4	Näyttötutkintojärjestelmän rahoitus.....	23
3.5	Näyttötutkintoaineisto.....	23
3.6	Näyttötutkintojärjestelmän toimijat	24
3.7	Muiden maiden näyttötutkintojärjestelmiä	25
3.8	Henkilökohtaistaminen	27
4	KAIVOSALAN AMMATTITUTKINTO	28
4.1	Kaivosalan koulutus Suomessa.....	28
4.2	Ammattitutkinto.....	31
4.2.1	Kaivosalan ammattitutkinto	31
4.2.2	Oppisopimuskoulutus.....	35
4.2.3	Noste-ohjelma	36
4.2.4	Ammatillinen lisäkoulutus	36
4.3	Elinikäinen oppiminen	38
4.4	Kestävä kehitys	39
4.5	Työllisyys.....	40
5	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA VIITEKEHYS.....	42
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	43
6.1	Tutkimusongelma	43
6.2	Tutkimusmenetelmä.....	44
6.3	Tutkimusaineiston keruu ja analysointi	45
6.4	Tutkimuksen validiteetti sekä reliabiliteetti	46
7	TUTKIMUSTULOKSET.....	48
7.1	Kyselylomakkeen tulokset.....	48

7.2 Opiskelijoiden teemahaastattelujen tulokset.....	49
7.3 Kaivostyön esimiesten teemahaastattelujen tulokset.....	54
8 YHTEENVETO, PÄÄTELMÄT JA SUOSITUKSET.....	58
LÄHTEET.....	63
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Suomessa, etenkin Pohjois- ja Itä-Suomessa, on tällä hetkellä vireillä useita kaivos Hankkeita. Suomen kuuluminen Euroopan Unioniin mahdollistaa ulkomaisten yritysten osallistumisen sekä malminetsintään että kaivostoimintaan, ja maassamme toimiikin yli 40 kansainvälistä yritystä, jotka etsivät metalleja ja mineraaleja eri puolilta Suomea. Myös metallien hinnan huomattava kohoaminen on aiheuttanut kaivosalan poikkeuksellisen voimakasta nousua. Nämä sekä alan henkilöstön ikääntyminen lisäävät työvoiman kysyntää kaivoksissa. Kaivosmiesten koulutus on kuitenkin hiipunut kaivosyhtiöiden lopettaessa oman koulutuksensa eri puolilla maata, joka johtui kaivosteollisuuden ja malminetsinnän globaalista lamasta. Se alkoi 1980-luvulla ja kesti 2000-luvun alkuun saakka. Tuolloin muun muassa Teknillisen korkeakoulun opetuksen painopiste siirtyi kaivos- ja rikastustekniikan opetuksesta louhintaja kalliorakentamisen puolelle sekä kierrätystekniikkaan. Nykyisin onkin kova pula kaivosinsinööreistä, teknikkotasoisesta työnjohtohenkilöstöstä ja kaivosalan työntekijöistä.

Suomeen on 1990-luvulla luotu näyttötutkintojärjestelmä, jonka perusajatuksina ovat työelämälähtöisyys ja ammattitaidon hankintatavan riippumattomuus yleisestä ammattikoulutusjärjestelmästä. Järjestelmä ottaa uudella tavalla huomioon työelämän aikuisten merkittävänä oppimisympäristönä ja ammattitaidon kehittäjänä. Ammattitaidon osoittaminen näyttötehtävien suorituksella ja niiden arviointi yhteistyössä työelämän kanssa pyrkii varmentamaan tutkintojen tason ja saamaan sertifioidun ammattitaidon arvostuksen työmarkkinoilla.

Tutkin opinnäytetyössäni kaivosalan ammattitutkinnon tuomia hyötyjä opiskelijalle ja Nordkalk Oyj Abp:lle (Nordkalk). Yrityksen palveluksessa olevat 13 työntekijää aloittivat keväällä 2007 kaivosalan ammattitutkinnon suorittamisen ja he valmistuivat kaivosmiehiksi vuonna 2008. Teoriaosassa käsittelem Suomen kaivosteollisuuden historiaa ja nykytilannetta, tapaustutkimuksen kohteena oleva yritys esitellään suomalaista kaivostoimintaa kuvaavassa osiossa. Kaivosalan koulutuksen lisäksi opinnäytetyössä kerrotaan Suomen näyttötutkintojärjestelmästä, järjestelmän puitteissa suoritettavista ammattitutkinnoista sekä tarkemmin kaivosalan ammattitutkinnosta.

2 KAIVOSTEOLLISUUS SUOMESSA

2.1 Kaivosten ja kaivostyön historiaa

Suomessa valmistettiin rautaa suo- ja järvimalmista jo esihistoriallisena aikana ja kansanomaisella kalkinpoltollakin on jo takanaan pitkä historia. Vanhimpana Suomen kaivoksista pidetään Lohjalla sijainnutta Ojamon rautakaivosta, joka perustettiin vuonna 1542. Varsinaisen kaivosperinteen juuret ulottuvat 1600-luvulle. Huomattavin vanhoista kaivoksistamme oli Kiskon pitäjään perustettu Orijärven kuparikaivos, jonka malmi löydettiin vuonna 1757. Pieniä kaivoksia avattiin 1700-luvun alussa myös muualle Suomeen, mutta niiden malmi oli laadultaan melko heikkoa. 1800-luvun lopulle asti kaivostyö tehtiin lähes kokonaan ihmisen ja hevosen yhteistyönä ja työmenetelmät olivat melko samoja, jota Keski-Euroopan kaivoksissa oli käytetty vuosisadat. (Laaksonen, P., Kukkonen, J., Piela, U. & Rassi, A. 1982, 7-8.)

Kaivostyö on kansainvälistä ja sen kannattavuus perustuu globaaleihin suhdanteisiin. Työ kaivoksessa on yksi perusammateista, jonka muutamissa kaivostyötehtävissä jatkuu yhä kisälli-mestari – suhde, jossa tieto ja kokemus välittyvät vanhaan tapaan itse työprosessissa avulla (Laaksonen ym. 1982, 11-12.)

Ensimmäiset asiakirjat Paraisilla tehdystä kalkinpoltosta ovat jo 1600-luvun alkupuolelta. Kalkinpolttoa pidettiin luonteeltaan rahvaanelinkeinona, talonpoikaisena kotiteollisuutena, jota ei arvostettu yhtä tärkeänä teknillisenä tai taloudellisena toimena kuin esimerkiksi raudan valmistusta. Kalkki louhittiin käsin ja vanhimpia menetelmiä oli polttaa kalkkia kuopissa ja miiluissa. Paraisillakin poltettiin kalkkia 1870-luvun keskivaiheille asti ainoastaan maauneissa. Nykyisen Nordkalk-konsernin alkuna pidetään vuoden 1898 marraskuussa pidettyä Paraisten Kalkkivuori Osakeyhtiön perustavaa yhtiökokousta, jolloin toimitusjohtajaksi nimitettiin tilanomistaja Otto Moberg Paraisilta. Vuonna 1904 yhtiöön palkattiin asiantuntijatehtäviin vuorinsinööri, myöhemmin vuorineuvokseksi nimitetty Emil Sarlin, josta myöhemmin tuli yhtiön toimitusjohtaja 50 vuoden ajaksi. (Nyström 1951, 17-22, 30-31.)

Suomen kaivosteollisuuden varsinainen kehittyminen alkoi vuonna 1910 kun Outokummusta löydettiin malmia. Tätä ennen vuosisadan taitteen molemmin puolin kaivostekniikassa oli tapahtunut nopeita ja suuria mullistuksia, joiden avulla kaivostuotanto voitiin nostaa moninkertaiseksi. Höyryvoima oli jo aiemmin tullut avuksi ja dynamiitti korvasi ruudin. Kiven käsin porauksesta siirryttiin koneporaukseen ja louhittua malmia alettiin liikutella konevoimin. Sodan jälkeen kaivosmiesten ulkoinen varustelu parani kun suojakypärät tulivat pakollisiksi ja karbidilamppujen tilalle tulivat sähkölamput. (Laaksonen ym. 1982, 9-10.)

Sitaatti kirjasta Läpi harmaan kiven (Laaksonen ym. 1982, 25-26), jossa kaivosmies Sulo Oravasaari kertoi työstään:

Kaivostyön aloitin 2.5.1937 Outokummussa. Se oli silloin hyvin alkeellista tähän päivään verrattuna. Kaksi poraa pyörittävää valssikonetta oli peränajossa. Loput olivat taaki- ja pilarikoneita, jotka vain löivät. Porari sai pitää huolen pyörityksestä. Porat oli sepän teroitettava. Ne olivat huonoja: sanottiin tinapäitä, kun olivat pehmeitä tai sitten liian kovia, jolloin ne särkyivät ja lohkeilivat heti kättelyssä. Paljon oli sellaisiakin, ettei ollut terää ollenkaan, se oli jo matkalle tipahtanut. Kyllä sepillä tanssaamista riitti, kun aina yksi porari tarvitsi 30 - 40 poraa vuorolla.

Työntekoa ei kenellekään opetettu, laitettiin vain toisen kaveriksi. Niinpä minäkin jouduin kuulun hirmu Matti Istan kaveriksi perän ajoon 205-tasolla kohti Mökkivaaraa. Matti lupasi kaksi päivää anteeksi, mutta kolmantena pitää jo tapahtua. Meistä tuli hyvät kaverit. Matti neuvoi kaikki niksit kuin isä pojalleen. Komuaminen oli luusien karistamista. Poraus oli reisinki- tai nousuporaus ja sitten oli rossilouhintaa, missä ensin louhittiin kattopuoli niin korkeaksi kuin sen niillä vehkeillä sai, sitten raapattiin kivet pois ja lähdettiin uutta rintausta. Katto oli korkealla ja siellä vain porattiin alla, aina joskus katosta tuli kiviä että rumisi. Kai ne aina osuivat porarin viereen, koska tapahturmia ei niin usein sattunut. Silloin ei ketään säilytetty työturvallisuudella. Siitä ei puhuttu mitään.

Aluksi ei ollut kaivoskypärääkään, se tuli vasta 1938. Siihen asti oli mikä lätsä kenelläkin ja pitkän aikaa sen jälkeenkin kypärä oli päässä vain matkalla ja työpaikalla kypärä kivelle ja lätsä päähän. Yksi harmi oli karbidi-lamppu, joka aina sammui, jos jossain ammuttiin ja sai olla pimeässä. Jos vielä satuivat tikut kastumaan, niin sitä oli aivan avuton. Sähkönallega ei ollut. Kaikki räjäytystyö tapahtui kaksi metriä pitkällä tulilangalla – olipa sitten paikka mikä tahansa – ja dynamiitilla. Raitista ilmaa oli se, mitä haalarin taskussa sai vietyä. Muuta tuuletusta ei ollut, mitä vähän paineilmalla tuhautettiin.

Paraisten Kalkkivuori Oy pyrki säästämään työvoimaa ja tehostamaan tuotantoa ryhtyessään jo varhain koneellistamaan työvaiheita. Vuonna 1908 kivityömiehet porasivat räjäytysreiät vielä käsivoimin ja raidetievaunuja louhoksesta vetivät hevoset. Vuonna 1912 yhtiö rakensi kalkkitehtaan yhteyteen höyryvoimalaitoksen ja seuraavana vuonna otettiin louhintatyön käyttöön paineilmaporakoneita. Näistä toimista huolimatta kaivosmiehet joutuivat sekä rikkomaan suuria kivenjätkäleitä että lastaamaan ne käsin. (Nyström 1951, 99-101, 152-158.)

Sitaatti kirjasta Läpi harmaan kiven (Laaksonen ym. 1982, 31), jossa kaivosmies Aaro Järvenpää kertoi työstään vuonna 1979:

Työmenetelmät ovat valtavasti muuttuneet ja kehittyneet niinä 30 vuotena, jotka minä muistan. Raappakone oli huima parannus kiven lastauksessa käsinlastaukseen verrattuna. Toinen merkittävä muutos on tapahtunut lähimmän 10 vuoden aikana, kun on siirrytty raappalastauksesta katepillarlastaukseen. Tulokset ovat aivan eri luokkaa yksikköä kohden. Seurauksena on myös ollut, että miesten tarve on pudonnut puoleen.

Paraisten Kalkkivuori Oy:n perusrakenne kesti varsin hyvin ensimmäisen maailmansodan myllerrykset, 1930-luvun lamavuodet ja toisen maailmansodan aiheuttamat menetykset. 1960-luvun lopussa ja 1970-luvun alkuvuosina kalkkia käytettiin pääasiassa rakennusmateriaalin raaka-aineena, selluloosateollisuudessa ja maanviljelyksessä. 1970- ja 1980-luvuilla yhtiö panosti voimakkaasti maatalouskalkin kehittämiseen. Yhtiön rakenteen ja imagon muutoksen myötä vuonna 1978 otettiin käyttöön Partek-nimi ja liikemerkki. (Smeds 1998, 136-137)

Pohjolan suurin kalkkikiviesiintymä, Storugns Gotlannissa, liitettiin Partekin toimintaan 1980-luvun alussa. Samoihin aikoihin muodostettiin yhteisyritys, Suomen Karbonaatti Oy, jonka tarkoituksena oli tuottaa paperipigmenttiä ja jonka raaka-aineena yhä käytetään Lappeenrannan valkoista kalkkikiveä. 1980-luvun puoliväliin mennessä Partekin kalkkiteollisuus oli kehittynyt vahvaksi ja kalkkiliiketoiminta yhtiöitettiin vuonna 1991 Nordkalk Oy Ab:ksi. Yrityshankinnat Suomessa 1990-luvun molemmin puolin tekivät Partekin tytäryhtiöstä Nordkalkista Suomen ja Ruotsin johtavan kalkintuottajan. (Smeds 1998, 225, 237-238, 315-319.)

1990-luvun puolivälissä Nordkalk määritteli strategian, jonka mukaan yritys tulee olemaan johtava kalkkikiven tuottaja koko Itämeren alueella. Virosta ostettiin kalkkikivi- ja dolomiittikaivos ja vuonna 1998 yritys hankki omistukseensa Viron johtavan poltetun kalkin tuottajan, Rakke Lubjatehase AS:n. (Nordkalk 2008.)

Nordkalk laajensi toimintaansa Puolan Slawnoon, josta hankittiin kalkkitehdas ja kalkkiesiintymä vuonna 1999. Etelä-Puolan Wolicassa sijaitsevalle kalkkiesiintymälle myönnettiin kaivosoikeudet vuonna 2001. Nordkalk hankki omistukseensa 80 prosenttia eteläisessä Puolassa sijaitsevan Miedzianka-nimisen kalkkikiviyhtiön osakeista, jolla oli hallinnassaan yksi maan suurimmista kalkkikiviesiintymistä. Vuonna 2004 Nordkalk sulautui NK-Holding Oy Ab:hen, joka muutti nimensä Nordkalk Oyj Abp:ksi. Seuraavana vuonna Nordkalk lunasti Miedziankan koko osakekannan ja osti Venäjältä Pietarin alueella sijaitsevan Alekseevkan kalkkitehtaan. (Nordkalk 2008.)

2.2 Kaivostoiminta Suomessa nykyään

Mineraalit luokitellaan yleensä kemiallisen koostumuksensa mukaan, mutta arvomineraalit jaetaan käyttönsä mukaan malmi- ja teollisuusmineraaleihin. **Malmimineraalit** voidaan käytännössä jakaa rautamineraaleihin, sulfidimineraleihin ja muihin malmimineraleihin. Niitä esiintyy malmimineralisaatioissa, joista niitä voidaan taloudellisesti hyödyntää metalleiksi. Suomen kallioperästä saadaan kromia, nikkeliä, kuparia, sinkkiä ja kultaa sekä litiumia, platinaa ja palladiumia. Tyypillinen arvio malmikaivoksen toiminnan kestoksi on noin kymmenen vuotta, kun taas teollisuusmineraalikaivoksilla se on huomattavasti enemmän – useita kymmeniä vuosia. **Teollisuusmineraaleja** ovat mineraalit, jotka ovat teknisesti ja taloudellisesti tärkeitä olematta metallien raaka-aineita. Yleisimmin Suomessa käytettyjä ja tuotettuja teollisuusmineraaleja ovat karbonaattimineraalit (kalsiitti ja dolomiitti), apatiitti, talkki, kvartsi ja maasälvät. Niitä käytetään monissa arkisissa tuotteissa, kuten paperin ja kartongin päällystämisen- ja täyteaineena, maaleissa, muoveissa, rakennuselementeissä, asfaltin täyteaineena, teollisuudessa muun muassa savukaasujen puhdistuksessa, jäte- ja puhdasvesien neutraloinnissa sekä erilaisten kemikaalien valmistuksessa. (Geologian tutkimuskeskus 2008.)

Suomen entiset kannattamattomat mineralisaatiot ovat muuttuneet arvokkaiksi malmiksi, koska metallien markkinahinta on noussut voimakkaasti ja nykyarvion mukaan Suomen kaivosteollisuuden kokonaislouhinta ja tuotanto kasvavatkin noin 3-5 -kertaiseksi. Kansainvälisten yritysten hankkiessa yhä enenevässä määrin suomalaisia kaivoksia omistukseensa, saadaan maahamme ulkomaista pääomaa, alan kokemusta ja ammattitaitoa, mutta myös epävarmuutta ja konkurssseja. (Matikainen-Kallström 2008.)

Ruotsalainen kaivosyhtiö ScanMining tytäryhtiöineen meni konkurssiin joulukuussa 2007 (Mauno 2007, 8). ScanMiningin tytäryhtiöihin kuulunut Pahtavaaran kultakaivos Sodankylässä ajautui näin toistamiseen konkurssiin. Jo toisen kerran alihankkijat, urakoitsijat, työntekijät ja valtio jäivät vaille saamisiaan ja ympäristövastuut jäivät hoitamatta. (Matikainen-Kallström 2008.) Pahtavaaran kultakaivos siirtyi huhtikuussa 2008 ruotsalaisen Lapland Goldminersin omistukseen 3,1 miljoonalla eurolla, jolla uusi omistaja sai haltuunsa Pahtavaaran aiemmin omistaneen ScanMiningin konkurssipesän kaikki omistukset Suomessa. Kaivos on tuottanut noin 1000 kiloa kultaa vuodessa ja arvion mukaan malmia kaivoksessa riittää vähintään yhden vuoden kannattavaan toimintaan. (STT 2008, 12.)

Suomen suurin kaivoshanke sekä laajuudeltaan että euromääräisesti on tällä hetkellä Sotkamon Talvivaaran kaivos Kainuussa. 450 miljoonan euron kaivoshanke sinetöitiin vuonna 2004, kun Outokumpu luopui kaivostoiminnastaan ja myi Talvivaaran kaivosoikeudet Talvivaaran Kaivososakeyhtiölle. Kaivoksesta louhitaan monimetalista malmia, joka käsitellään biokasaliuotusmenetelmällä. Paikan päälle rakennettavassa hydrometallurgisessa laitoksessa tehtävällä menetelmällä malmista saostetaan rikkivedyn avulla nikkeli, sinkki ja kupari 60-prosenttisiksi metallisulfideiksi eli valmiiksi asiakastuotteiksi. Talvivaarasta nikkelisulfidi kuljetetaan Norilsk Nickelin Harjavallan tehtaalle. (Lukkari 2008, 4-5.) Yhtiö on tehnyt kymmenen vuoden myynti- ja ostosopimuksen koko nikkeli- ja kobolttituotannostaan Norilsk Nickelin kanssa. (Talvivaara 2007.)

Talvivaaran todennetut malmivarat ovat 336 miljoonaa tonnia ja esiintymät, Kolmisoppi ja Kuusilampi, ovat yksi Euroopan suurimmista sulfidisen nikkelin mineraalivarannoista. Malmiesiintymät soveltuvat hyvin avolouhintaan, koska niiden päällä

on vain ohut maakerros ja niiden geometrinen muoto on hyvä. Tuotanto aloitetaan loppuvuodesta 2008 ja nikkelin lisäksi prosessin sivutuotteena syntyy sinkkiä, kuparia ja kobolttia. Malmivarat riittävät vähintään 24 vuoden tuotantoon. (Talvivaara 2007.) Toinen merkittävä nikkelihanke Suomessa on Kevitsan kaivos Sodankylässä, jossa nykyarvion mukaan on nikkeliä, platinaa ja kuparia sisältävää malmikiveä yhteensä 74 miljoonaa tonnia. Kaivos voi nykyvarannoilla toimia ainakin 15 vuotta. Kaivoksen tuotannon uskotaan käynnistyvän vuoden 2010 toisella vuosineljänneksellä. (Lukkari 2008, 14.)

Euroopan suurin kultakaivos on Agnico-Eagle Ltd:n omistama Suurikuusikon kultakaivos Kittilässä. Kaivoksen paikallisjohdon mukaan kaivoksen 14,2 miljoonan tonnin malmivarat tuottavat 75 000 kiloa kultaa seuraavan 13 vuoden aikana. Tämä on 30 prosenttia koko Agnico-Eaglesin kultavarannoista. Suurikuusikossa on lisäksi kahdeksan miljoonan tonnin malmivarat, jotka sisältävät 37 000 kiloa kultaa. Kaivoksen tuotanto alkoi avolouhoksen rakentamisella ja työ siirtyy vähitellen maanalaiseen louhintaan. Kaivostoiminnan on tarkoitus olla täydessä käynnissä kesällä 2008, jolloin Kittilän kaivos työllistää noin 200 henkeä, joista kaivosmiehiä on noin 80. (Raunio 2006.) Suomessa on lisäksi vireillä useita pitkälle ehtineitä kaivoshankkeita, kuten Ranuan platinametalli-, Polvijärven kupari-koboltti-, Huittisten kulta-, Raahen kulta-, Ilomantsin kulta- ja Kolarin rautamalmihankkeet. (Ronkainen 2008, 6.)

Nordkalk louhii Itämeren ympäristössä 20 paikkakunnalla esiintymistään kalkkikiveä ja jalostaa siitä kalkkikivijauhetta ja -rouhetta, rikastettua kalsiittia sekä poltettua ja sammutettua kalkkia. Tuotevalikoimaan kuuluvat lisäksi dolomiitti ja wollastoniitti. Kalkkikivipohjaisia tuotteita käytetään paperi-, teräs- ja rakennusaineteollisuudessa sekä ympäristönhoidossa ja maataloudessa. Yritys toimii yli 30 paikkakunnalla Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Virossa, Puolassa, Venäjällä, Saksassa ja Latviassa. Vuonna 2007 yrityksen henkilöstön määrä oli noin 1300 ja liikevaihto 334,4 milj. euroa. (Nordkalk 2008.)



Kuvio 1. Nordkalk Oyj Ab:n toimipaikat vuonna 2008

Nordkalkin omistaa suomalainen sijoittajaryhmä, johon kuuluvat Ahlström Capital Oy, Rettig Group Oy Ab sekä ryhmä institutionaalisia sijoittajia, mukaan lukien Stiftelsen för Åbo Akademi, Veritas-ryhmä, Alandia-Bolagen ja Svenska litteratursällskapet i Finland. (Nordkalk 2008.)

2.2.1 Tutkimus ja kehitys

Suomessa on kansainvälisesti arvioiden rajallisesti hyödynnettäviä malmeja, mutta se ei ole ollut esteenä maamme kaivos- ja kaivoskoneteollisuuden menestykselle. Suomessa tehtävän aktiivisen ja innovatiivisen tutkimuksen, sekä kaivosteollisuuden kanssa tehtävän yhteistyön ansiosta suomalainen kaivoslaitemyynti on nykyään globaalia. (Matikainen-Kallström 2008.)

Outotec toimittaa Talvivaaran kaivokselle metallien talteenottotekniikkaa 40 miljoonan euron arvosta ja suodatinvalmistaja Larox toimittaa niin ikään Talvivaaraan suodattimia 10 miljoonalla eurolla. Metso Automation on jo aloittanut automaatiojärjestelmänsä toimituksen Talvivaaran kaivokseen. (Lukkari 2007.) Metso Minerals vie kunnossapito-osaamistaan ruotsalaisen Zinkgruvan Mining Ab:n tuotantolaitokselle Ammebergaan, jossa pyritään muun muassa pienentämään tuotannon kvartsipölypitoisuuksia. (Casteel 2007.) Outotec laajentaa palvelukeskustaan Australiassa, joka on yksi vastaavista keskuksista, joita Outotecillä on jo yli kymmenen ympäri maailmaa. Keskus keskittyy seuraaville avainaloille: prosessien tarkastuksiin, optimointiin ja parantamiseen, ennakkohuoltoon, varaosahallintaan ja koulutukseen. Laajentuminen on yksi tärkeä osatekijä Outotecin toiminnassa tukea asiakastaan ”saamaan enemmän irti malmista” (”More Out of Ore”). (Engineering & Mining Journal 2007.)

Työ- ja elinkeinoministeriö valmistelee Innovaatiostrategiaa, jolla on tarkoitus luoda edellytyksiä laaja-alaiselle innovaatiopolitiikalle suomalaisessa yhteiskunnassa, varmistaa innovaatioympäristömme kansainvälinen kilpailukyky sekä poistaa tutkimuksen esteitä. (Kansallinen innovaatiostrategia 2008.) Kaivosalalla tehtyjä innovaatioita on runsaasti, muun muassa geofysikaaliset malminetsintämenetelmät, kaivoskoneet ja kaivosautomaatio, kalliomekaniikkaan perustuva avo- ja maanalaisten louhosten suunnittelu ja mitoitus, tukemismenetelmien mitoitus, rikastamoautomaatio, uudet vaahdotuskennot, malmien bioliuotus sekä metallurgiset ratkaisut. (Matikainen-Kallström 2008.)

2.2.2 Työturvallisuus

Työturvallisuus on oleellinen osa kaivoksen arkipäivää ja ammattitutkintokoulutusta. Kaikki kaivoksen työntekijät suorittavat työturvallisuuskortin ja koulutuksessa opiskelija oppii kaivoksen työturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön ja turvallisuusmääräykset sekä kaivoksia koskevat erityismääräykset ja säädökset.

Tammikuussa 2003 voimaan tulleessa työturvallisuuslaissa (L 738/2002) säädettiin turvallisuuden hallinnasta. Turvallisuusajattelu kytketään osaksi yrityksen toimintaa ja turvallisuuden katsotaan rakentuvan kolmesta peruselementistä: turvallisuuspolitiikasta, organisoinnista ja menetelmistä. **Turvallisuuspolitiikka** sisältää turvallisuustyön päämäärän ja strategian. Organisaation johdon on sitouduttava turvallisuuteen, jotta tavoitteet muuttuvat todeksi. Myös henkilöstön, joka toteuttaa turvallisuuden, on sisäistettävä tavoitteet. **Turvallisuustyön organisointi** merkitsee sitä, että organisaation jokapäiväisten turvallisuusasioiden käsittelyssä on osoitettu vastuut ja velvollisuudet, jolloin tiedetään esimerkiksi se, kuka hoitaa ja vastaa työnopastuksesta tai henkilösuojausten hankinnasta. **Turvallisuuden hallintamenetelmät** koostuvat muun muassa vaarojen tunnistamisesta, riskien arvioinnista, osaamisen varmentamisesta, toimenpiteiden toteutuksesta ja seurannasta sekä tiedottamisesta.

Kaivoksessa työskentelee nykyisin oman henkilöstön lisäksi ulkopuolisia työryhmiä ja henkilöitä erilaisissa työtehtävissä, kuten peränajossa, rakennustöissä, kaluston huolto- ja korjaustöissä. Tilaajana on usein kaivostoimintaa harjoittava yhtiö, joka ostaa eri toimittajilta työsuorituksia täydentämään omilla resursseilla tehtävää työtä. Töiden turvallisen yhteensovittamisen lähtökohtana on tilaajan laatima turvallisuuden toimintasuunnitelma. Kaikki sattuneet tapaturmat, ”läheltä piti” -tapaukset ja vaaratilanteet tutkitaan mahdollisimman nopeasti ja ne saatetaan tilaajan tietoon.

Kaivoksen turvallisuuden seuranta ja valvontaa voidaan toteuttaa työpaikalla seuraavasti:

- reaktiiviset mittarit eli seurataan ei toivottuja –tapahtumia, kuten tapaturmia, vuotoja tai päästöjä
- proaktiiviset mittarit eli seurataan mittareita, jotka kertovat turvallisuustasosta ennen kuin onnettomuuksia pääsee tapahtumaan. Tällaisia ovat esimerkiksi siisteys- ja järjestystaso, turvallisuuskoulutuksen ja kunnossapitotietojen seuranta.

Työpaikan työsuojelutarkastukset tehdään riittävän usein, ennakko- ja toimintasuunnitelmien mukaisesti. Läheltä piti –tapauksien ja vaaratilanteiden järjestelmällinen seuranta antaa tietoa, jolla voidaan välttää tapaturmia. Jokainen työntekijä voi edistää kaivoksen turvallisuutta tarkastamalla työpisteensä ja sen ympäristön varmistuakseen, että kaikki on kunnossa.

Turvatekniikan keskus valvoo kaivoksia koskevien määräysten noudattamista ja suorittaa kaivoksen tarkastuksen vähintään kerran vuodessa. Työsuojeluviranomaiset valvovat työsuojelusäännösten noudattamista työpaikoilla. Kaivoksissa radonpitoisuuksien tutkimuksia suorittaa ja valvoo Säteilyturvakeskus tai sen hyväksymä muu tutkija. (Työturvallisuuskeskus 2006, 5-7, 10-11.)

Nordkalkin toimipaikoilla on jo useamman vuoden ajan seurattu sekä tapaturmia että läheltä piti –tapauksia. Näiden lisäksi meneillään on Tapaturmat nolleen –projekti, joka kannustaa jokaista työntekijää huomioimaan vaaran paikat työympäristössään ja informoimaan niistä esimiehelleen. Proaktiivisia mittareita, kuten tapaturmattomien päivien seurantatauluja, on otettu käyttöön, ja siisteys- ja järjestystason tarkastuksia tehdään säännöllisesti. Työntekijät suorittavat myös työturvallisuuskortin. (Nordkalk vuosikertomus 2007, 24.)

2.2.3 Kaivoslaki

Toiminta Suomen kaivoksissa perustuu kaivoslakiin (L 503/1965) ja -asetukseen (A 663/1965), jotka vaikuttavat päivittäin myös ammattitutkinnon suorittajien työhön. Perustietämys näistä auttaa ymmärtämään työympäristössä tehtäviä päätöksiä. Nykyinen kaivoslaki on kuitenkin monelta osin säädösteknisesti niin vanhentunut, ettei sen uudistaminen muutoin kuin kokonaisuudessaan ole mahdollinen. Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti keväällä 2005 virkamiestyöryhmän, jonka tehtävänä oli laatia ehdotus kaivoslain ja sen nojalla annettujen säännösten muuttamiseksi, koska kaivosteollisuuden toimintaympäristössä viime vuosina tapahtuneet muutokset, kansainvälisten toimijoiden tulo etsintä- ja kaivostoimintaan sekä muussa lainsäädännössä tapahtuneet muutokset, olivat nostaneet esille tarpeen uudistaa vuodelta 1965 peräisin olevaa kaivoslakia.

Toimeksiannon mukaan työryhmän tuli erityisesti kiinnittää huomiota kaivoslainsäädännön ja muun lainsäädännön soveltamisalojen yhteensovittamiseen sekä sääntelyn täsmällisyyttä ja tarkkarajaisuutta koskeviin periaatteisiin. Työryhmä selvitti perustuslain vaikutuksia uudelle kaivoslaille, erityisesti perusoikeussäännösten edellyttämiä muutostarpeita (muun muassa maanomistajien asema, kansalaisten ja kuntien vaikutusmahdollisuuksien kehittäminen, oikeusturva, elinkeinovapaus, työturvallisuus ja saamelaisten oikeudet). Väliraportti valmistui 31.1.2006 ja työryhmän toimikautta jatkettiin huhtikuuhun 2008 asti. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2008.) Työ- ja elinkeinoministeriön kaivosylitarkastaja Pekka Suomelan mukaan hallituksen esitys uudeksi kaivoslaiksi annetaan eduskunnalle todennäköisesti vuoden 2009 alussa. (Ronkainen 2008, 6.)

3 NÄYTTÖTUTKINTOJÄRJESTELMÄ

Nordkalkin henkilöstön ikääntymisen myötä uusia ja jo yrityksessä työskenteleviä työntekijöitä pyritään kouluttamaan suunnitelmallisesti ja henkilöstön osaamisprofiilia pyritään laajentamaan ja monitaitoisuutta edistämään. Oppisopimuskoulutus on todettu olevan käytännönläheistä ja kustannustehokasta, yritykselle räätälöitävissä olevaa täsmäkoulutusta, sen lisäksi ammattitutkintokoulutusmallilla on jo olemassa osaava tukiverkosto ja yhteistyökumppanit. Oppisopimuskoulutettavien ohella voidaan kouluttaa myös nykyistä henkilöstöä ja näin jakaa ja säilyttää hiljaista tietoa. Oppisopimuskoulutuksen yhteydessä suoritettu ammattitutkinto mahdollistaa sen, että opiskelija saa osaamisestaan todistuksen. (Nordkalk, Tytyrin kaivosmiesten oppisopimuskoulutus 2006, 5.)

3.1 Näyttötutkintojärjestelmän taustaa

Aikuiskoulutuksen tehtävien kehittämistä varten asetettiin vuonna 1971 aikuiskoulutuskomitea, joka määritteli aikuiskoulutuspolitiikan tavoitteet. Komitea esitti uudenlaista tutkintoajattelua, mutta aikuiskoulutuksessa päädyttiin kuitenkin oppilaitoskeskeiseen ajatteluun, jossa korostuivat opetussuunnitelmaohjaus ja oppilaitosten todistuksenanto-oikeus. Uudistusesitysten pohjalta aloitettiin ammatillisen aikuiskoulutuksen kokeiluja, jotka kestivät 80-luvun lopulle. Näiden kokeilujen avulla pyrittiin kehittämään järjestelyjä, jotka mahdollistaisivat työn ohessa opiskelun.

Opetusministeriö asetti lokakuussa 1984 pysyvän, kolmeksi vuodeksi kerrallaan valittavan aikuiskoulutusneuvoston hoitamaan käytännön kehittämistehtäviä. Neuvoston kehittämisohjelmassa vuosille 1988 - 1990 oli muun muassa aikuisille suunnatun tutkintojärjestelmän kehittämistyö. Vuoden 1989 alussa tutkintojen järjestäminen tuli ammatillisten oppilaitosten ja kurssikeskusten tehtäväksi.

Vuoden 1993 alussa voimaan tuli asetus ammatillisesta aikuiskoulutuksesta (A 1314/1992), joka ennakoiki ammattitutkintolainsäädäntöä. Keskeisiä kohtia siinä olivat muun muassa ammatitaidon osoittaminen hankkimistavasta riippumattomassa tutkinnossa, jonka tutkintorakenteesta päätti opetusministeriö ja perusteet vahvasti ope-

tushallitus koulutustoimikuntien esityksestä. Tutkintojen järjestämisestä ja valvonnasta vastasivat tutkintotoimikunnat. Ammattitutkintolaki (L 306/1994) ja – asetus (A308/1994) tulivat voimaan 1.5.1994. Tämän lain voimaantuloa vauhditti työmarkkinoiden huoli koulutuksen tuottamasta ammatillisesta osaamisesta ja ammattitaitoisen työvoiman tarpeesta. Perinteistä ammatillista koulutusta pidettiin joustamattomana ja yhteistyö oppilaitosten ja työelämän välillä oli vähäistä. Myös kansainväliset kokemukset lisäsivät tietoa erilaisista vaihtoehdoista. (Yrjölä, P., Ansaharju, J., Haltia, P., Jaakkola R., Järvinen A., Taalas M. & Lamminranta T. 2001, 23-36.)

Vuoden 1995 puolivälissä tutkintorakenteessa oli 258 nimikettä, joista 113 oli ammattitutkintoja. Ammattitutkintolakia muutettiin niin, että ammatillisen lisäkoulutuksen hankinnat vuodesta 1998 eteenpäin tuli suunnata erityisesti ammattitutkintoihin ja erikoisammattitutkintoihin tai niiden osiin tähtäävään koulutukseen. Vuoden 1998 lopussa tutkinnon perusteet oli hyväksytty 289 tutkinnolle, joista 139 oli ammattitutkintoja.

Uusi laki (L 631/1998) ja asetus (A 812/1998) ammatillisesta aikuiskoulutuksesta tuli voimaan tammikuussa 1999. Lain 12 §:ssä määriteltiin kolmen tutkintotason ammattitaitovaatimukset seuraavasti: perustutkinnossa osoitetaan ammattitaidon saavuttamisen edellyttämät tiedot ja taidot, ammattitutkinnossa osoitetaan alan ammattityöntekijältä edellytetty ammattitaito ja erikoisammattitutkinnossa taas alan vaativimpien työtehtävien hallinta. Maaliskuussa 2000 opetushallitus antoi määräyksen henkilökohtaisten opiskeluohjelmien laatimisen perusteista, joita noudatetaan näyttötutkintoihin valmistavassa koulutuksessa. Lain ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998) mukaisesti näyttötutkintona suoritettu ammatillinen perustutkinto ja ammattitutkinto sekä erikoisammattitutkinto yhdistettynä ammattitutkintoon antavat jatko-opintokelpoisuuden vastaavan alan ammattikorkeakoulu- ja yliopisto-opintoihin. (Yrjölä ym. 2001, 41-45.) Vuoden 2007 alussa tutkintorakenteessa oli 360 ammatillista tutkintoa, joista 185 ammattitutkintoja (Opetushallitus 2007, 14). Laki ammattipätevyuden tunnustamisesta (L 1093/2007) tuli voimaan 1.1.2008. Lakia sovelletaan Euroopan unionin jäsenvaltion kansalaisen pääosin toisessa jäsenvaltiossa hankkiman ammattipätevyuden tunnustamiseen. (Finlex 2007.)

3.2 Näyttötutkintojärjestelmän perusta

Näyttötutkinnolla tunnustetaan ja tunnustetaan eri tavoilla hankittu osaaminen ja ammattitaito. Järjestelmän keskeisiä periaatteita ovat kolmikantayhteistyö, tutkintojen riippumattomuus ammattitaidon hankkimistavasta, tutkinnon tai tutkinnon osan suorittaminen osoittamalla ammattitaito tutkintotilaisuuksissa sekä henkilökohtaistaminen. Kolmikantayhteistyö on työnantajatahojen, työntekijätahojen ja opetusalan tiivistä yhteistyötä, kun päätetään tutkintorakenteesta, laaditaan tutkintojen perusteita tai suunnitellaan, järjestetään ja arvioidaan näyttötutkintoja. Mikäli itsenäinen ammatinharjoittaminen on alalla laajuudeltaan merkittävää, myös itsenäiset ammatinharjoittajat ovat edustettuina kolmikantayhteistyössä.

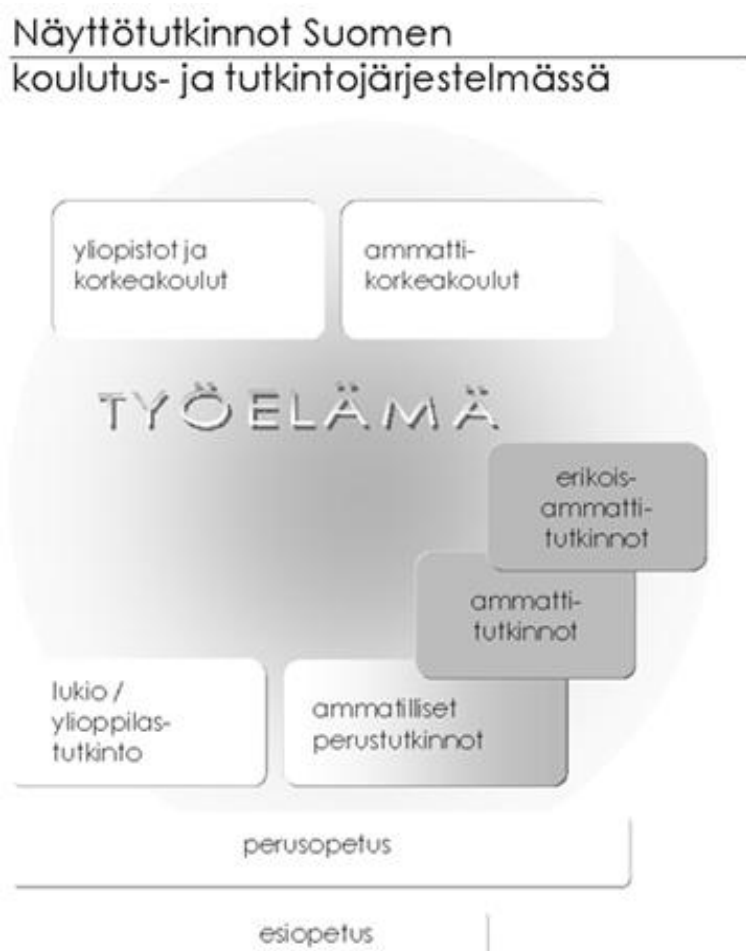
Näyttötutkintojärjestelmän keskeisiä periaatteita ovat työelämäkeskeinen ammattitaito ja sen arviointi, aikuisväestön ja elinkeino- ja muun työelämän tarpeiden huomioon ottaminen, käsitys aikuisesta tutkinnon suorittajana, tasa-arvo ja asiakaslähtöinen toiminta. Järjestelmä hyödyntää elinikäisen oppimisen periaatetta ja tutkintokoulutuksessa otetaan huomioon opiskelijan aikaisemmat opinnot ja se tieto ja taito, jota hän on hankkinut vuosien varrella erilaisissa oppimisympäristöissä – työssä, kotona ja vapaa-aikanaan. (Opetushallitus 2007, 13-14.)

Suomessa ammattinsa taitava henkilö voi osoittaa osaamisensa näyttötutkintojärjestelmässä. Tällöin ei ole merkitsevää miten hän on osaamisensa hankkinut - työkokemuksen, opiskelujen tai muun toiminnan kautta - ratkaisevaa on ammatinhallinta. Näyttötutkintojärjestelmä antaa erityisesti aikuisväestölle joustavan tavan osoittaa, uudistaa ja ylläpitää omaa osaamistaan. Tarvittavan ammattitaidon hankkimisen ydin on oman osaamisen kehittäminen työn ja opiskelun kautta. Tulevaisuudessa yhä oleellisemmaksi tulee osaaminen ja sen päivittäminen, ei niinkään se, missä osaaminen on hankittu. (Rannikko & Kekäläinen 2007, 5-6)

3.3 Tutkintorakenne

Näyttötutkintojen tutkintorakenteesta päättää opetusministeriö. Tutkintonimikkeiden tulee olla kuten laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 45 §) ja laissa ammatillisesta aikuiskoulutuksesta (L 631/1998, 12 §) säädetään.

Näyttötutkintojen sijoittuminen Suomen koulutus- ja tutkintojärjestelmään:



Kuvio 2. Hakkarainen 2003.

3.4 Näyttötutkintojärjestelmän rahoitus

Kun koulutuksen järjestäjällä on lainsäädännön nojalla annettu opetusministeriön lupa ammatillisen aikuiskoulutuksen järjestämiseen, saa tutkinnon järjestäjä tutkinnon järjestämiseen valtionosuutta. Kun tutkinto järjestetään tutkintoon valmistavan koulutuksen yhteydessä, valtionosuus koskee sekä koulutuksesta että tutkinnon järjestämisestä aiheutuneita kustannuksia. Ammatti- ja erikoisammattitutkinnon järjestäjä voi periä tutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvilta kohtuullisen opiskelijamaksun, joka kattaa sekä koulutuksen että tutkinnon järjestämisen kustannuksia. Maksun suuruus/kohtuullisuus sovitaan tutkinnon järjestäjän ja tutkintotoimikunnan välisessä tutkinnon järjestämisestä tehdyssä sopimuksessa. (Opetushallitus 2007, 16.)

Tutkintotoimikuntien rahoitus ja tutkintomaksut

Tutkintotoimikuntien kustannukset katetaan näyttötutkintoon osallistuvilta perittävillä tutkintomaksuilla. Tutkintomaksun suuruudesta päättää opetusministeriö. Vuonna 2007 maksu oli 50,50 euroa. (Opetushallitus 2007, 17.)

3.5 Näyttötutkintoaineisto

Kansallinen ammattiosaamisen näyttötutkintoaineisto (ALVAR – ammattitutkintoaineiston laadunvarmistus) on laadittu voimassa olevan opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteiden pohjalta. Koulutuksen järjestäjät käyttävät ALVAR - aineistoa ammattiosaamisen näyttöjen suunnittelun ja toteuttamisen apuna. Aineiston avulla ohjataan näyttöjen paikallista toteuttamista ja yhdenmukaistetaan opiskelijan arviointia. Aineistoa voivat hyödyntää kaikki näyttötutkintotoiminnan osapuolet: koulutuksen järjestäjä, toimielin, opettaja, työelämän edustaja ja opiskelija. (Koponen 2007, 7.)

3.6 Näyttötutkintojärjestelmän toimijat

Opetusministeriö valmistelee ja antaa näyttötutkintotoimintaa koskevia säädöksiä sekä päättää tutkintorakenteesta että tutkintomaksusta. Tutkintorakenne tarkistetaan vuosittain. **Opetushallitus** muun muassa päättää tutkintotoimikuntien toimiala- ja aluejaosta, asettaa tutkintotoimikunnat sekä avustaa niitä tutkintojen järjestämisedellytysten arvioinnissa. Lisäksi opetushallitus ohjaa, kouluttaa ja konsultoi tutkintotoimikuntia ja näyttötutkinnon järjestäjiä sekä määrää näyttötutkintojen ja näyttötutkintoihin valmistavan koulutuksen todistuksista ja niihin kirjoitettavista tiedoista. Se voi myös antaa tutkintotoimikunnille näyttötutkintojen käytännön järjestelyjä tai henkilökohtaistamista koskevia tarkentavia määräyksiä. **Koulutustoimikunnat** antavat lausunnot tutkintorakenne-esityksistä ja käsittelevät tutkintojen perusteet.

Työelämän edustajat ja **työmarkkinajärjestöt** tekevät aloitteita näyttötutkintojärjestelmän kehittämiseksi ja osallistuvat näyttötutkintojen perusteiden laatimiseen. He myös suunnittelevat, järjestävät ja arvioivat tutkintosuoritukset yhteistyössä näyttötutkinnon järjestäjien kanssa. Työelämän ja markkinajärjestöjen edustajat toimivat sekä koulutus- että tutkintotoimikuntien jäseninä ja tutkintotoimikuntien pysyvinä asiantuntijoina.

Tutkintotoimikunnat toimivat näyttötutkintojärjestelmän ja tutkintojen perusteiden kehittämiseksi sekä solmivat näyttötutkintojen järjestämissopimukset. Tutkintotoimikunnat vastaavat näyttötutkintojen järjestämisestä ja valvomisesta sekä päättävät hyväksytyistä ja hylätyistä tutkintosuorituksista ja perustutkintojen arvosanoista ja antavat ja allekirjoittavat sekä tutkintotodistukset että kunniakirjat. **Näyttötutkinnon järjestäjät** laativat järjestämissopimushakemukset liitteineen ja tarvittaessa huolehtivat näyttötutkintojen järjestämisedellytysten arvion hakemisesta opetushallitukselta. Näyttötutkinnon järjestäjät suunnittelevat tutkintotilaisuudet yhteistyössä työelämän edustajien kanssa, vastaavat näyttötutkintojen ja niihin valmistavan koulutuksen tiedottamisesta sekä huolehtivat henkilökohtaistamisesta. (Opetushallitus 2007, 17-18.)

Näyttötutkinnon järjestäjät vastaavat asiantuntevien arvioijien hankkimisesta, koulutamisesta ja tehtävään perehdyttämisestä. He myös järjestävät tutkintotilaisuudet ja arvioivat tutkintosuoritukset yhteistyössä työelämän edustajien kanssa sekä laativat ja osaltaan allekirjoittavat tutkintotodistukset, ammattikirjat ja kunniakirjat. Ammatilliset opettajakorkeakoulut kouluttavat **näyttötutkintomestarit**. (Opetushallitus 2007, 18.)

3.7 Muiden maiden näyttötutkintojärjestelmiä

Sekä Saksassa että Iso-Britanniassa arvostetaan työntekijän ammatillista itsensä kehittämistä ja siellä, kuten Suomessakin, koulutus kytkeytyy nykyään yhä tiiviimmin työpaikan tuotanto- ja palveluprosesseihin ja on osa niiden kehittämistä.

Saksa

Saksassa on toimiva ja kattava muodollisen koulutuksen järjestelmä sekä laaja oppisopimuskoulutusjärjestelmä, joka on yhdistelmä koulu- ja työssäoppimista, joten kokemukseen perustuva oppiminen sisältyy jo tietyllä tavalla muodolliseen koulutukseen. Näistä saatavia todistuksia pidetään suuressa arvossa.

Suomalaisen näyttötutkintojärjestelmän – ei kovin läheisenä vastineena – voi Saksassa pitää ulkoista koetta. Se vastaa oppisopimuskoulutuksen päättökoetta ja sen vaatimukset ovat samat. Koe on tarkoitettu työkokemusta hankkineille henkilöille, jotka eivät ole oppisopimusjärjestelmän opiskelijoita. Osallistumisen edellytyksenä on todiste työskentelystä sen ammatin tehtävissä, johon koe liittyy. Työkokemuksen pituuden tulee olla vähintään kaksi kertaa kyseisen tutkinnon edellyttämä koulutusaika. Tästä voidaan kuitenkin poiketa, jos kokeeseen pyrkivä voi osoittaa muuta valmistautumista kuten ammatillisia kursseja.

Mestarin kokeeseen osallistuvalla edellytetään suoritettua päättökoetta lisäksi useiden vuosien työkokemusta. Kokeessa vaadittavia tietoja voi hankkia mm. teollisuus- ja kaupakamarien ja ammatillisten oppilaitosten järjestämällä kursseilla. Mestarin tutkinto on arvostettu Saksassa ja sillä on positiivinen merkitys urakehityksen ja tulojen kannalta.

Saksalainen oppisopimusjärjestelmä ja siihen sisältyvät tutkinnot ovat tarkoin säädeltyjä ja kolmikantaisuus (työnantaja, työntekijä ja opetuksen järjestäjä) on toimivaa. Työelämä on vahvasti mukana koulutuksen ja kokeiden järjestämisessä. (Yrjölä ym. 2001, 218-219, 221.)

Saksalainen ajattelu lähtee siitä, että nopeasti muuttuvassa yhteiskunnassa ja työelämässä ammattitaito vanhenee nopeasti. Kun ammattityö oli aiemmin toimintaa muuttumattomassa toimintaympäristössä, se on nyt tekemisissä avoimien ja monimutkaisten toimintakokonaisuuksien kanssa. Ammattitaidon on ulotuttava yli tietojen ja taitojen: se vaatii itsenäisesti toimivia ja suunnittelevia ammattien rajat ylittäviä ihmisiä, jotka kykenevät kantamaan vastuuta ja valvomaan omaa työtään. (Helakorpi 2005, 72-73.)

Iso-Britannia

Ison-Britannian kansalliset ammattitutkinnot (National Vocational Qualifications, NVQs) luotiin 1980-luvun loppupuolella. Tutkintojen lähtökohta on sama kuin suomalaisten näyttötutkintojen: tutkinnot ovat avoimia kaikille riippumatta siitä, missä suorittaja on tietonsa ja taitonsa hankkinut.

Tutkintotasoja on viisi. Alin taso osoittaa valmiudet toimia työssä, jossa useimmat tehtävät ovat rutiinimaisia ja ennustettavia. Ylin, viides taso puolestaan osoittaa valmiudet kaikkein vaativimpiin, niin sanotun professiotason tehtäviin. Suomalaiset perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkinnot vastaavat lähinnä NVQ -tasoa kolme, jotkut ehkä myös tasoa neljä.

Tutkintovaatimusten rakenne on tarkoin määrätty, ja se on samanlainen kaikissa tutkinnoissa. Kukin tutkinto koostuu pätevyysyksiköistä, jotka jakaantuvat edelleen elementteihin, joissa vaadittava osaaminen varsinaisesti määritellään. Kullakin elementillä on vielä erikseen määritellyt suorituskriteerit ja toiminta-ala. Kriteerit määrittelevät sen, millainen suoritus on hyväksyttävä. Aitojen työympäristöjen käyttöä arviointipaikkoina suositellaan.

Brittiläinen NVQs -järjestelmä suunniteltiin alusta alkaen työnantajavetoiseksi, mutta vastuuta on siirtynyt myös oppilaitoksille. Verrattuna muihin maihin, joissa korostetaan työnantajien ja työntekijöiden tasapuolista osallistumista lisättynä opettajien ja/tai valtiovallan edustuksella, NVQs -järjestelmä poikkeaa muista näyttötutkintojärjestelmistä. (Yrjölä ym. 2001, 220-222.) Siinä keskeiseksi tekijäksi nousee suorituspainotteinen ammatillistaminen, jonka tavoitteena on kohottaa työvoiman laatua ja yritystoiminnan tehokkuutta (Helakorpi 2005, 72).

3.8 Henkilökohtaistaminen

Opetushallituksen määräyksen (Dno 43/011/2006) mukaisesti koulutuksen järjestäjän tulee toimia niin, että näyttötutkintoa suorittamaan hakeutuneet saavat asiakaslähtöisesti suunniteltua ja toteutettua neuvontaa, ohjausta sekä muita, yhteisesti sovittuja tukimuotoja ja palveluja näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutumisen, näyttötutkinnon suorittamisen ja tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisessa. (Opetushallitus 2006, 4.) Määräyksen mukaisesti yllä olevia periaatteita on noudatettava viimeistään 1.3.2007 alkaen sekä ammatillisen koulutuksen järjestämisessä että näyttötutkintojen järjestämisessä ja toteuttamisessa (Koponen 2007, 2).

Aikuisopiskelun henkilökohtaistaminen tarkoittaa opiskelijan olemassa olevan osaamisen tunnistamista ja tunnustamista eli asiakaslähtöistä opintojen suunnittelua ja toteuttamista. Henkilökohtainen opiskeluohjelma edellyttää opiskelijan tarpeiden, tavoitteiden ja elämäntilanteen huomioimista, mikä puolestaan vaatii oppilaitoksesta ja työpaikalta saatavaa henkilökohtaista ohjausta. Tällä pyritään varmistamaan oppilaan henkilökohtainen ammatillinen kehittyminen sekä vastaamaan ammattitaidon kehittämishaasteisiin. Opiskelija otetaan huomioon yksilönä, joka peilaa opiskelua omaan elämäntilanteeseensa ja suhteuttaa sen uratavoitteisiinsa, työssä jaksamiseen ja arkielämänsä organisointiin. Oivallusten, uuden tiedon ja soveltamisen kautta opinnot henkilökohtaistuvat ja opiskelija tuntee jaksavansa sekä opiskelun että työn ja parantavansa ammatillista osaamistaan samanaikaisesti. (Eteläpelto & Onnismaa 2006, 245-248.)

Näytöt pyritään järjestämään tutkinnonsuorittajan kannalta mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti tutkinnon osa kerrallaan. Jotta aikaisempi osaaminen voidaan kolmikantaisesti lukea tutkinnonsuorittajan hyväksi, on hänellä oltava luotettavat ja dokumentoidut näytöt niistä. (Koponen 2007, 8.) Kun osaaminen jossain tutkinnon osassa on riittävä, opiskelija ohjataan suoraan näyttöön (Koponen 2007, 10). Tutkimuksessani kartoitin kuinka hyvin tutkinnon henkilökohtaistaminen oli näiden 13 opiskelijan osalta onnistunut ja kuinka paljon se motivoi heitä opinnoissaan.

4 KAIIVOSALAN AMMATTITUTKINTO

Ammatillinen aikuiskoulutus on näyttötutkintoina suoritettavia perustutkintoja, ammattitutkintoja ja erikoisammattitutkintoja. Niiden suoritus ei riipu ammattitaidon hankintatavasta. Ammatillinen aikuiskoulutus voi olla myös niihin valmistavaa koulutusta tai muuta kuin näyttötutkintoon valmistavaa lisäkoulutusta (Opetushallitus 2007, 64). Ammatillinen osaaminen on sekä teoriaa että käytäntöä, jotka eivät ole erillisiä, vaan ilmenevät toisiinsa sulautuneena osaamisena, ammatillisena asiantuntijuutena. Asiantuntijalla on käytännöllisen osaamisensa lisäksi vahva teoreettinen tausta (tietoa ja tietämystä). Sen turvin hän pystyy kehittämään työtään ja työyhteisöään sekä ammattialaansa laajemmin. (Helakorpi 2005, 57.)

4.1 Kaivosalan koulutus Suomessa

Sitaatti kirjasta Läpi harmaan kiven (Laaksonen ym. 1982, 19), jossa kaivosmies Vilho Etula kertoi työuransa aloituksesta Ojamon kaivoksessa Lohjalla:

Tullessani Ojamolle jouduin poraamaan nousua, vaikka en ollut koskaan edes katsellutkaan sellaista työtä. Kysyin: - Kuinka se porataan? Työnjohtaja naureskeli, potkaisu seinään ja sanoi: - Tuosta 45 astetta nousua. Minä aloitin ja kävin Virtasen Kallulta urkkimassa, miten se tehtiin. Kyllähän se siitä rupesi menemään, vaikka ensiksi olikin hyvin hankalaa. Ei silloin saanut minkäänlaista koulutusta, sanottiin ainoastaan: - Siitä vaan.

Pohjoismaiden ensimmäisenä kaivosammattikouluna aloitti Outokummun kaivoksen ammattikoulu syksyllä 1953. Koulun perustamiseen vaikuttivat sodan jälkeen vallinnut työvoimapula ja väestön muuttoliike sekä alan kehitys. Outokummun kaivoksen tuotanto kaksinkertaistui sotaa edeltävään aikaan verrattuna, mutta henkilöstön vaihtuvuus oli suurta. Kaivostyön huono maine ja tapaturmat vaikuttivat henkilöstön saantiin heikentävästi. Koulun mallia haettiin etenkin Saksasta. (Inervo 1993, 2.)

Kuusterän (2002, 295-296) mukaan Paraisten Kalkkivuori Osakeyhtiön perustama ammattikoulu aloitti toimintansa jo vuonna 1930. Kuten muutkin tässä vaiheessa perustetut yritysten ammattikoulut, Paraistenkin koulu keskittyi korjaus- ja konepajatyöntekijöiden kouluttamiseen. Kolme vuotta kestävien opintojen aikana opetettiin äidinkieltä, kansalaistaitoa, terveysoppia, voimistelua ja urheilua työnopetuksen ja ammattiaineiden lisäksi. Oppilaat saivat harjoitusta myös käytännön töissä. Ammattikoulu lopetettiin kuitenkin vähitellen 60-luvun aikana, kun Suomeen rakennettiin julkinen ammattikoulu-järjestelmä 1950-60 -luvuilla.

Inervon (1993, 2-4) historiikin mukaan Outokummussa kaivostyöosasto jatkui kolmivuotisena vuosina 1953 - 1963. Oppilaiden, jotka olivat poikia, vähimmäisikä oli 15 vuotta ja he olivat kotoisin Outokummun lisäksi Pohjois-Karjalasta ja Savosta. Heidä varten oli erillinen opetuskaivos. Tyttöjä varten perustettiin kodinhoito-osasto, joka toimi vuosina 1955 - 1971, jonka jälkeen yhtiön johto oli sitä mieltä, että tyttöjen koulutus ei 1970-luvulla kuulunut kaivosteollisuudelle.

Kaivosmiesten koulutustarve väheni vuoden 1975 jälkeen. Heidän koulutuksensa siirtyi vuonna 1977 Joensuun ammatillisen kurssikeskuksen hoidettavaksi valtakunnallisena keskiasteen louhinta-alan opintolinjana. Kursseilla, jotka kestivät noin yhdeksän kuukautta, koulutettiin kaivosalan erikoisammattimiehiä: porareita, louheenkuljettajia ja kaivosrakennusmiehiä. Koulu muutettiin Outokumpu Oy:n teollisuusoppilaitokseksi vuonna 1987 ja Outokumpu konsernin koulutuskeskukseksi vuodesta 1992 lähtien. (Inervo 1993, 2-4.)

Pohjois-Karjalan aikuisopisto Outokummussa jatkaa nykyisin kaivosammattilaisten koulutusta aikuisten työvoimakoulutuksena, josta yritykset maksavat osan ja työhallinto osan. Työ- ja elinkeinoministeriö onkin keskittänyt kaivannais- ja kiviteollisuuden koulutuksen rahoituksen pääosin Pohjois-Karjalan aikuisopistolle. (Hallikainen 2006, 1.) Opetusministeriö on lisäksi myöntänyt vuonna 2006 Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymälle pysyvän työelämän kehittämis- ja palvelutehtävän (Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä 2008). Outokummun toimipiste toimii näin valtakunnallisena kivialan kouluttajana kivitekniikan koulutusallalla. Opiskelijat suorittavat kivimiehen, kaivosalan tai maanrakennusalan ammattitutkinnon ja näiden lisäksi toteutetaan kalliorakentajan ja murskaamotyöntekijän sekä panostajan koulutusta. (Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä 2008b.)

Länsi-Lapin ammatti-instituutti Torniossa ja Lapin ammattiopisto Sodankylässä antavat valtakunnallisena kokeiluna kaivosalan perustutkintoon valmistavaa toisen asteen opetusta, josta valmistuu kaivosmiehiä. Kokeilun kesto on vuoteen 2010, jonka jälkeen opetusministeriöllä on mahdollisuus vakinaistaa uusi tutkinto tutkintorakenteeseen. (Lapin ammattiopisto 2008, 3.)

Kaivosalan diplomi-insinöörikoulutus Suomessa on jatkunut laaja-alaisena ainoastaan Teknillisessä korkeakoulussa (TKK) Otaniemessä verkottuneena useiden EU-alueen kaivosalan yliopistojen kanssa (Eduskunta 2007). TKK aloitti marraskuussa 2007 ensimmäisen mineraalitekniikan täydennyskoulutuksen, jossa koulutetaan kaivosalan asiantuntijoita käyttö- ja tutkimustehtäviin yhteistyöyrityksiin, joiden laitoksissa ja toimitiloissa alan käytännön harjoittelu tapahtuu. Yhteistyöyritykset täsmäkoulutushankkeessa ovat Outotec Minerals Oy, Outokumpu Chrome Oy, Finn Nickel Oy, Hitura Mining Oy, Nordkalk Oyj, Pyhäsalmi Mine Oy ja Talvivaara Projekti Oy. (Teknillinen korkeakoulu 2007.)

Opetusministeriö antoi vuoden 2007 lopussa hyväksyntänsä kaivosalan koulutuksen lisäämisestä Oulun yliopistossa (Eduskunta 2007). Oulun vuoriklusterihanke ja siihen liittyvä geo- ja vuorialan erikoistumis- ja täydennyskoulutusohjelma ajoittuu vuosille 2008 - 2010. Hankkeesta on tarkoitus rakentaa verkosto, joka suunnittelee kaivosalan tiedelähtöistä koulutusta ja alan perus- ja soveltavaa tutkimusta. Vuoriklusterin tavoitteena on edistää mineraalisten luonnonvarojen hyödyntämistä ja vai-

kuttaa kaivosalan työllisyyteen, alan teollisuuden kehittymiseen ja kilpailukykyyn. (Oulun yliopisto 2008.) Koulutuksen kohderyhmänä ovat geologit, insinöörit, oppilaitosten opettajat ja muut ammattilaiset, jotka toimivat vuoriteollisuuden alan yrityksissä tai julkisella sektorilla. (Oulun yliopisto 2008b.)

4.2 Ammattitutkinto

Ammattitutkinnossa osoitetaan alan ammattityöntekijältä edellytettävä ammattitaito. Tutkinnon perusteissa vaatimukset on määritelty tasollisesti niin, että henkilö, jolla on alan peruskoulutus tai sitä vastaavat tiedot ja lisäksi täydentäviä sekä syventäviä opintoja ja noin kolmen vuoden työkokemus, pystyy todennäköisesti suoriutumaan ammattitutkinnosta. (Opetushallitus 2007, 15.) Ammattitaitovaatimusten perustana ovat ammatin ydintoimintojen ja toimintaprosessien hallinta sekä laaja-alainen ammattikäytäntö (Opetushallitus 2006, 7). Ammattitaito voidaan ymmärtää valmiudeksi suoriutua työstä, jolloin harjaantumisen lisäksi edellytetään tietoa (Helakorpi 2005, 61).

Ammattitutkinto antaa kelpoisuuden saman alan ammattikorkeakouluopintoihin. Ammattitutkinto yhdistettynä alle 120 opintoviikon perustutkintoon tai kolmen vuoden työkokemus tutkinnon suorittamisen jälkeen vastaavalla alalla antaa yleisen kelpoisuuden ammattikorkeakouluopintoihin (A 355/2003). (Opetushallitus 2007, 15.)

4.2.1 Kaivosalan ammattitutkinto

Opetushallitus hyväksyi kaivosalan ammattitutkinnon tutkintoperusteet 27.2.2004. Opetushallituksen määräyksen (Dno 7/011/2006) mukaisesti kaivosalan ammattitutkinto muodostuu pakollisesta osasta ja kolmesta valinnaisesta osasta. Tutkinnon suorittaja voi ottaa valinnaiseksi vain yhden panostusosan ja vain yhden porausosan.

Pakollinen osa

- Perustaidot

Valinnaiset osat

- Avolouhinnan panostus*
- Valmistavien töiden panostus*
- Tuotantolouhinnan panostus*
- Avolouhinnan poraus*
- Valmistavien töiden poraus*
- Tuotantolouhinnan poraus*
- Mineraaliesiintymän tutkimukset
- Louhostäyttö
- Kallion lujitusmenetelmät
- Louheen käsittely
- Murskaustyö ja nostomenetelmät*
- Kaivoksen rakennustekniset työt
- Liikkuvan ja kiinteän kaluston kunnossapito*

Tähdellä merkityt (*) osat vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa.

Pakolliseen osaan kuuluvat ammattitaitovaatimukset, ammattitaidon osoittamistavat ja arvioinnin kohteet ja kriteerit. **Ammattitaitovaatimuksiin** kuuluu, että tutkinnon suorittaja tuntee alan keskeisen työlainsäädännön ja työehtosopimuksen keskeisen sisällön. Tutkinnon suorittajalla tulee olla turvallisuuskortti ja voimassa oleva tilityökortti sekä ajokortti silloin, kun tutkinnon suorittaminen sisältää ajoneuvon käyttöön liittyvän tutkinnon osan. Hän tuntee yleisen työturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön ja turvallisuusmääräykset sekä kaivoksia koskevat erityismääräykset ja säädökset. Tutkinnon suorittaja tuntee työhönsä liittyvät turvallisuusriskit ja osaa ottaa ne huomioon työnsä suunnittelussa ja työssään. Hän huolehtii työergonomiasta. Tutkinnon suorittaja tuntee kaivos- ja tuotannosuunnittelun perusteet sekä kykenee tulkitsemaan suunnitelmien piirustusmerkinnät, rakenteiden sijainnit ja mitat ja tekemään näihin liittyen omaa työsuoritustaan koskevat ratkaisut. Hän hallitsee perustiedot geologiasta, mineralogiasta ja kalliotekniikasta.

Tutkinnon suorittaja tuntee työyhteisönsä laatu- ja ympäristöohjelmat sekä niihin kuuluvat toimintaperiaatteet ja osaa toimia niiden mukaisesti. Hän ymmärtää yrityksen sisäiset asiakassuhteet ja tunnistaa sisäisen asiakkaan odotukset työnsä suhteen, jolloin tutkinnon suorittajan työ on suunnitelmallista ja tuloksellisesti laadukasta.

Tutkinnon suorittajan **ammattitaito** voidaan osoittaa työelämän todellisten työtehtävien, erillisten työnäytteiden, case - esimerkkien, haastattelujen, kyselyjen, aikaisempien dokumentoitujen kiistattomien näyttöjen ja kirjallisten tehtävien avulla. Ammattitaito osoitetaan huomioimalla työtilanteissa turvallisuusriskit, työskentelemällä ergonomisesti ja käyttämällä työn vaatimia henkilökohtaisia suojaimia sekä havainnoimalla tutkinnon suorittajan ryhmätyöskentelyä. **Suoritukset** arvioidaan asteikolla hyväksytty tai hylätty. Tutkinnon suorittajan ammatillisen kehittymisen edistämiseksi sekä hylätystä että hyväksytystä suorituksesta annetaan palautetta. (Opetushallitus 2006, 8-11.)

Valinnoistaan riippuen tutkinnon suorittajan tulee osata seuraavaa:

Tutkinnon suorittaja pystyy itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä tekemään louhinnassa tarvittavan panostustyön ennalta tehdyn suunnitelman mukaisesti. Hän hallitsee räjähdysaineet ja -tarvikkeet ja niihin liittyvät räjähdekohtaiset ohjeet ja määräykset sekä hallitsee ja osaa huoltaa käyttämänsä koneet ja kaluston. Hän osaa tehdä kairaus- ja soijaustyön mineraaliesiintymän selvittämiseksi kairvosgeologin tekemän kirjallisen suunnitelman mukaisesti. Tutkinnon suorittaja osaa tehdä louhinnassa tarvittavan poraustyön kirjallisen suunnitelman ja oman arvioinnin (työturvallisuus) mukaisesti. Hän tuntee täyttömenetelmät (louhe- eli raakutäyttö ja louhekovettuva täyttö) sekä täyttömateriaalit (louhe, rikastushiekka ja sideaine). Tutkinnon suorittaja tekee itsenäisesti ja työryhmän jäsenenä työnjohdon suunnitelmien mukaisen, laatuvaatimukset täyttävän ruiskubetonoinnin, verkotuksen ja pultituksen. Hän osaa tehdä louheen lastauksen kauko-ohjauksella tai ajaen itse lastauskonetta. Lisäksi hän hallitsee selektiivisen malmin ja sivukiven käsittelyn. Hän kykenee päivittäin huoltamaan lastaus- ja kuljetuskaluston.

Tutkinnon suorittaja tuntee murskaamon ja laitteiston toimintaperiaatteet sekä eri nostomenetelmät. Hän osaa tehdä itsenäisesti ja työryhmän jäsenenä kaivoksen rakennustyöhön liittyviä tavanomaisia, paikalla tehtäviä puu-, teräs- ja betonirakenteita ja tekee kaivoksen tuuletukseen, vedenpoistoon, käyttöveteen, paineilmaan, sähkönjakeluun ja tiedonsiirtoon liittyviä varustelutöitä tarvittavine mittauksineen ja laadunvarmistuksineen sekä teiden kunnossapitoon liittyviä toimia. Tutkinnon suorittaja hallitsee kaivoksen liikkuvan ja kiinteän kaluston mittaavan kunnossapidon. Lisäksi hän osaa tehdä työnjohdon suunnitelmat, määräaikaisiin ja turvatarkastuksiin liittyvät työt sekä korjaukset. Tutkinnon suorittaneet voivat työskennellä erilaisissa kaivosalan töissä. (Opetushallitus 2007, 91.)

		ennen 1950 syntyneitä henkilöitä	kaikki työntekijät	ennen 1950 syntyneiden osuus kaikista työn- tekijöistä
Tytyri	lajittelu	0	5	0 %
	murskaamo	4	6	67 %
	kalkkituotteiden valmistus	5	21	24 %
	pakkaus ja lastaus	0	4	0 %
	muut	3	4	75 %
	jauhatus	2	4	50 %
	kaivos	8	22	36 %
		22	66	33 %

Taulukko 1. Kymmenen seuraavan vuoden aikana Tytyrin Lohjan toimipaikasta eläköityvät. Tilanne vuodelta 2004, jolloin eläkeikä oli 65 vuotta.

Yllä olevan taulukon avulla selvitettiin vuosina 2004 - 2014 Tytyrin Lohjan toimipaikasta eläköityvien määrää ja tällöin todettiin, että kaivokselta oli lähdössä seuraavien kymmenen vuoden aikana 36 prosenttia henkilöstöstä eläkkeelle. Muiden osastojen korkeat eläkkeelle jäävien määrät eivät olleet hälyttäviä, koska kyseisiin tehtäviin, esimerkiksi prosessinhoitajiksi tai pakkaajiksi, oli helpompi löytää osaavia työntekijöitä avoimilta markkinoilta. Koska kaivosmiesten löytäminen oli jo vuonna 2004 vaikeaa, Nordkalk päätti aloittaa kaivosalan koulutuksen juuri Tytyrin kaivoksella.

Nordkalk, Länsi-Uudenmaan oppisopimustoimisto ja Pohjois-Karjalan aikuisopisto järjestivät ensimmäisen, noin kaksi vuotta kestävästä kaivosalan ammattitutkintokoulutuksen, jonka kuusi opiskelijaa valmistuivat kaivosmiehiksi Tytyrin kaivokseen Lohjalle kesäkuussa 2006. Pohjois-Karjalan aikuisopisto vastasi teoriaopetuksesta ja käytännön työtaidon opiskelijat saivat työskennellessään kaivoksessa mentoreinaan kokeneita kaivosalan ammattilaisia. Nordkalk maksoi oppisopimuskoulutettaville palkkaa ja valtio korvasi koulutuskulut. Molemmat osapuolet hyöttyivät järjestelystä: opiskelijat oppivat ammattiin ja Nordkalk varmisti ammattitaitoisen työvoiman saatavuuden. (Nordkalk Uutiset 2004, 4-5.) Oppisopimuksena suoritettavan tutkinnon hyödyiksi mainittiin muun muassa työparityöskentely, jolloin myös mentori joutui itsekin kertaamaan ja kyseenalaistamaan työtapojaan. Yhteistyön lisääntyessä työyhteisön ilmapiiri kohentui. Myös yritysjohdon sitoutuminen koulutukseen oli hyödyllistä ja tärkeää. (Nordkalk Uutiset 2006, 20.)

Vuonna 2007 kaivosalan ammattitutkinnon suoritti 12 henkilöä (yhteensä eri tutkin-
tojen suorittajia oli 31 985), joista naisia oli 2 henkilöä (18 948). (Opetushallitus
2008.)

4.2.2 Oppisopimuskoulutus

Oppisopimuskoulutus on työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä harjoitettavia ammatillisia opintoja, joita täydentävät tietopuoliset opinnot. Oppisopimuksessa korostuu työssäoppiminen: suurimman osan oppimisesta ja ammatillisesta kehitymisestä ajatellaan tapahtuvan työpaikalla tehtävässä työssä. Kyseessä on työnantajan ja opiskelijan välinen määräaikainen työsopimus, jonka mukaan opiskelija tekee työnantajalle työtä tämän johdolla, valvonnassa ja ohjauksessa korvausta vastaan saavuttaakseen ammattitaidon tietystä ammatissa. Suomessa oppisopimuskoulutuksella voi suorittaa ammatillisen perustutkinnon, ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon. Oppisopimus perustuu työsuhteeseen ja oppilaitoksen kanssa tehtäviin henkilökohtaisiin oppimis- ja näyttösuunnitelmiin, joissa otetaan huomioon sekä työpaikan että opiskelijan tarpeet ja edellytykset. Oppimis- ja näyttösuunnitelman runkona ovat opiskeltavan tutkinnon perusteissa mainitut ammattitaitovaatimukset ja niitä koske-

vat arviointikriteerit. Opinnot tukevat työssä oppimista ja antavat ammattitaidolle tiedollisen perustan, joka auttaa ymmärtämään työtehtäviä ja – prosessia. (Eteläpelto & Onnismaa 2006, 243-244.)

4.2.3 Noste-ohjelma

Opetusministeriö on yhdessä työmarkkinajärjestöjen ja työministeriön kanssa käynnistänyt vuosille 2003 - 2009 ajoittuvan ohjelman, jolla pyritään kohottamaan aikuisten koulutustasoa Suomessa. Kohderyhmä, johon kuuluvat 30 - 59-vuotiaat työssä käyvät ja vähän koulutusta saaneet aikuiset, pyritään pitämään ohjelman avulla työelämässä kauemmin ja tukemaan heidän urakehitystään. Ohjelman avulla lievennetään suurten ikäluokkien eläkkeelle siirtymisen aiheuttamaa työvoimavajasta ja vaikutetaan näin myönteisesti työllisyyteen. (Noste-portaali 2007.) Noste-ohjelman koulutukset niveltäytyvät läheisesti omaan työhön ja opiskelu tapahtuu työssä oppien. Ammatilliseen tutkintoon valmistavat opinnot rakennetaan aikuisen osaamisen ja työkokemuksen pohjalle. (Opetushallitus 2007b.)

4.2.4 Ammatillinen lisäkoulutus

Ammatillinen lisäkoulutus voi olla muutaman päivän tai useiden kuukausien pituinen kurssi tai opintolinja. Se voi olla valmiiksi suunniteltu, erillisistä osista koostuva täydennyskoulutusohjelma. Ammatillinen lisäkoulutus voi olla myös näyttötutkintoperusteista ammatillista täydennys- ja jatkokoulutusta, jossa tutkintotaso on joko ammattitutkinto- tai erikoisammattitutkintotaso. Koulutuksen rahoittaa opetushallinto. (Työvoimatoimisto 2007.)

Jarkko Kröger (2004, 16-22) tutki opinnäytetyössään Kalajokilaakson ammatillisessa aikuisoppilaitoksessa näyttötutkintojen hyötyjä opettajan näkökulmasta. Opettajat olivat varsin vakuuttuneita tutkinnon vaikutuksesta opiskelijan työllistymiseen, yli 80 prosenttia oli sitä mieltä, että opiskelija työllistyy joko hyvin tai jokseenkin hyvin tutkinnon suorituksen jälkeen. Opettajien mukaan työnantajat kokivat saavansa hyvää työvoimaa tutkinnon suorittaneista ja tutkinnon suorittaminen antoi opiskelijalle

varmuutta sekä työn hakuun että suorittamiseen. Itse ammattitutkintokoulutusmalli arvioitiin hyväksi verrattuna aiempaan ammatilliseen koulutukseen, sillä koulutuksen tavoitteet koettiin selkeinä ja yhdenmukaisina koko Suomessa. Tutkinnon suoritus mahdollistaa jatko-opiskelun, sen lisäksi ammattitaidon taso ja alan arvostus kasvavat. Negatiivista sen sijaan oli tutkimuksessa mukana olleiden opettajien mukaan se, että sekä oppilaat että työnantajat tiesivät ammattitutkintokoulutuksesta heikosti tai eivät juuri mitään. Puolet vastanneista opettajista oli sitä mieltä, että työnantajat eivät kannusta työntekijöitään suorittamaan tutkintoa.

Pirjo Koponen on kehittämishankkeessaan Jyväskylän aikuisopiston hallinnon ja kaupan yksikössä tutkinut aikuisten näyttötutkintojen henkilökohtaistamisen toteutumista ja todennut, että henkilökohtaistamisen onnistuminen vähentää opiskelunsa keskeyttäneiden määrää. Hän pitikin tärkeänä jo opiskelujen alkuvaiheessa tapahtuvaa opiskelijan sitouttamista valitsemaansa opiskeluohjelmaan, jota tuetaan sopivalla ohjauksella. Ylipäänsä aikuiskoulutuksen henkilökohtaistaminen nähtiin myönteisenä ja uusia mahdollisuuksia tuovana käytäntönä. Eräs hänen haastateltavistaan totesikin, että henkilökohtaistamisen kautta oppilaitoksen on mahdollisuus saada lisää erilaisia opiskelijoita - kenties motivoituneempia ja osaavampia. (Koponen 2007, 3, 16.)

Ammattitutkinnon tuomia hyötyjä selvitettiin vuonna 2005 tehdyssä tutkimuksessa, jonka tavoitteena oli saada selville hissiasentajan ammattitutkinnon suorittamisen merkitys käytännön työssä. Tutkinnon suorittaneet, heidän työtoverinsa ja työnjohtajansa mukaan tutkinnon suorittaminen paransi sekä työntekijän omaa asemaa että yrityksen toiminnan kehittämismahdollisuuksia. Tutkinnon suorittaminen paransi tutkinnon suorittajan työsuhteen varmuutta; kaikki kyselyyn vastanneet keskijohdon edustajat myönsivät, että tutkinnon suorittaneet asetetaan etusijalle työntekijöitä palkattaessa. Tutkimuksen mukaan tutkinnon suorittaneiden kyky itsenäiseen ja tehokkaaseen työskentelyyn, ongelmienratkaisukyky, valmius ottaa vastuuta, monitaitoisuus, työmotivaatio, kyky tunnistaa omat ammatilliset kehitystarpeensa ja ylipäänsä ammatillinen osaaminen paranivat selkeästi. Tutkinnon suorittaneet kokivatkin oman ammatillisen arvostuksensa parantuneen tutkinnon suorittamisen myötä. Myös yritysten keskijohto uskoi tutkinnon suorittamisen hyötyjen ylittävän siitä aiheutuneet

kustannukset ja he näkivät tutkinnon enemmänkin investointina, joka tuottaa pitkäaikaisia tuloja kuin pelkkänä lyhytaikaisena kustannuksena. (Antila 2005, 2, 10.)

Opetushallituksen rahoittamassa tutkimuksessa vuonna 2007 vertailtiin ammattiosaamisen näyttöjä ja näyttötutkintoja. Ammattiosaamisen näytöt ovat useimmiten ammatillisessa peruskoulutuksessa olevien nuorten suorittamia ja näyttötutkinnot taas ammatillisen aikuiskoulutuksen tutkintotilaisuuksia. Haastatellut asiantuntijat, joista osa toimi joko näyttötutkintojen tai ammattiosaamisen näyttöjen parissa, totesivat, että näyttötutkintojärjestelmä sopii aikuisille, koska heillä on kokemusta elämän eri osa-alueilta. Asiantuntijoiden mukaan näyttötutkintojärjestelmän etuna on työelämälähtöisyys, jolloin osaamista näytetään ja arvioidaan aidoissa työprosesseissa. Järjestelmän todettiin lisänneen ja kehittäneen yhteistyötä työelämän kanssa. Merkittäväksi hyödyksi nähtiin myös asiakaslähtöisyys eli opiskelijan ammattitaito ja osaaminen huomioidaan huolimatta siitä missä hän on sen hankkinut. Muina näyttötutkintojärjestelmän etuina mainittiin mahdollisuus suorittaa opiskelu palkallisena sekä jatko-opintomahdollisuus. (Kallioniemi, Majuri & Mahlamäki-Kultanen 2008, 43, 46-47.)

4.3 Elinikäinen oppiminen

Elinikäinen oppiminen on olennainen osa näyttötutkintojärjestelmän toimintaperiaatetta. Oppiminen on jatkuva, kokemukseen perustuva prosessi, jota tutkintojärjestelmän toimintaperiaate tukee ja edistää sen käytännön toteutusta yhteistyössä työelämän kanssa. Keskeinen periaate elinikäisessä oppimisessa on havainto siitä, että oppimista tapahtuu kaikissa elämänympäristöissä, ei yksinomaan koulussa tai oppilaitoksessa. Olennaista on koulutusjärjestelmässä ja muissa yhteyksissä tapahtuvan oppimisen hahmottaminen yhdeksi kokonaisuudeksi, sekä eri osa-alueiden tarkastelu elinikäisen oppimisen näkökulmasta. (Hakkarainen 2003.)

Elinikäinen oppiminen on yksilölle jatkuva kehitysprosessi, joka lisää henkilökohtaista pätevyyttä. Pätevyyden lisääntymiseen vaikuttavat elämän eri vaiheissa toisaalta eri opinahjot päiväkodista korkeakouluihin ja toisaalta kaikki ne muut tahot, jotka vaikuttavat ihmisen oppimiseen ja mahdollistavat opitun soveltamisen. Elinikäinen oppiminen muodostuu erilaisista oppimiskokemuksista ja ne voidaan yhdistää osaa-

miskokonaisuudeksi. Oppimiskokemuksista muodostuu yhtenäinen oppimisen ketju, jolla voi olla selkeä tavoite. Tavoite voidaan todistaa saavutetuksi kun tietty osaamisen taso tai osaamiskokonaisuus on todennettu. Ihminen osaa tehdä jonkin uuden asian, suoriutuu uudesta tehtävästä tai osaa soveltaa oppia käytännössä. (Ojala 2004, 108.)

4.4 Kestävä kehitys

Ammatillisella koulutuksella pyritään vastaamaan työelämän osaamistarpeisiin ja samalla kehittämään kestäviä työ- ja toimintatapoja. Näytössä opiskelija osoittaa käytännön työtehtäviä tekemällä, miten hyvin hän on saavuttanut ammatillisten opintojen tavoitteissa määritellyn työelämän edellyttämän ammattitaidon. Osana näyttöjen suunnittelua ja arviointia on myös määriteltävä kestävä kehityksen osaaminen kussakin näytettävässä työtehtävässä. Työ- ja toimintatapojen lisäksi opetuksen tavoitteena on tukea tiedollisia ja taidollisia valmiuksia tarkastella omaa työtä ja ammattialaa kestävä kehityksen kannalta. Muutamia näkökohtia, joita otetaan huomioon opetuksessa:

- elinkaariajattelun avulla havainnollistetaan suunnitteluvaiheen ja eri vaiheissa tehtyjen valintojen merkitys koko elinkaaren aikaisille ympäristövaikutuksille.
- toiminta on taloudellisesti kestävää kun myös ekologinen kestävyys toteutuu
- ympäristöjärjestelmien perusteiden tuntemus ja oman vastuun tiedostaminen ympäristöjärjestelmän mukaisesta toiminnasta työtehtävissä
- ammattialan eettisiin kysymyksiin liittyvä oman ammattialan ympäristö- ja sosiaalisten vaikutusten tunnistaminen ja pyrkimys haittojen vähentämiseen ja kestävä kehityksen edistämiseen niin yksittäisen työntekijän, yrittäjän, työnantajan kuin koko alankin näkökulmasta
- sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys on muun muassa työympäristön turvallisuutta, terveellisyyteen ja viihtyisyyteen liittyviä asioita, työyhteisön jäsenenä toimimista, yhteisiin asioihin osallistumista ja vaikuttamista, tasa-arvoa, omaa ammattietiikkaa sekä yrityksen sosiaalista vastuuta (Lundgren & Näätäsaari 2006, 15-22.)

4.5 Työllisyys

Kaivosten avaaminen etenkin Itä- ja Pohjois-Suomeen, jossa työpaikkojen tarjonta on melko vähäistä, on alue- ja työvoimapolitiittisesti merkittävää. Vaikka metallien ja teollisuusmineraalien kaivun osuus bruttokansantuotteesta oli vuonna 2006 ainoastaan 0,3 prosenttia, kaivokset tuovat paikkakunnille työtä myös kerrannaisvaikutteisesti. (Matikainen-Kallström 2008.)

Uusimmat malmilöydöt ja kaivosyhtiöiden tutkimuskohteet

Kulta

1. Iso-Kuotko - Agnico-Eagle Ltd
2. Suurikuusikko - Agnico-Eagle Ltd
3. Hanhimaa - Dragon Mining P.Lc.
4. Kettukuusikko - Taranis Resources Inc.
5. Hirvilavanmaa - Scan Mining Ab
6. Kolarin - Northland Resources Ab
7. Kuusamo - Dragon Mining P.Lc.
8. Kuusamo - Belvedere Resources Oy
9. Laivakangas - Nordic Mines Ab
10. Kopsa - Belvedere Resources Oy
11. Pampalo - Endominex Oy
12. Osikonmäki - Belvedere Resources Oy
13. Haveri - Lappland Goldminers Ab
14. Orivesi - Dragon Mining P.Lc.
15. Jokisivu - Dragon Mining P.Lc.
16. Ritakallio - Dragon Mining P.Lc.
17. Kaapelinkulma - Dragon Mining P.Lc.

Palladium & Platina

18. Arctic Platinum - North American Palladium Ltd

Perusmetallit

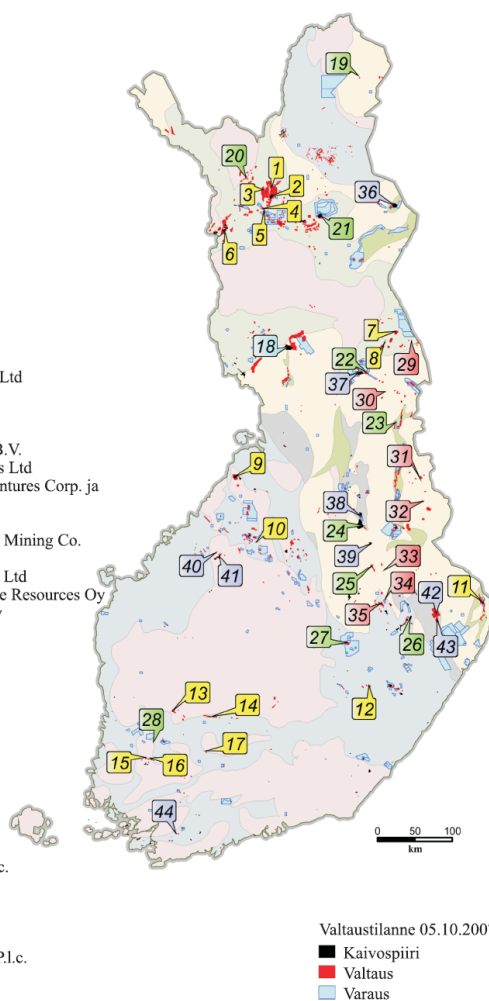
19. Inari nikkeli - CVRD Inco Ltd
20. Pulju nikkeli - Anglo American Exploration B.V.
21. Keivisa nikkeli, PGE - Scandinavian Minerals Ltd
22. Koillismaa-Näränkä nikkeli-PGE - Norsee Ventures Corp. ja Akkerman Exploration B.V.
23. Kuhmo nikkeli - Vulcan Resources Ltd
24. Talvivaara nikkeli, sinkki, kupari - Talvivaara Mining Co.
25. Rautavaara nikkeli - FinMetal Mining Oy
26. Kylälahti koboltti, kupari - Vulcan Resources Ltd
27. Särkiniemi, Valkeisenranta nikkeli - Belvedere Resources Oy
28. Mäntymäki nikkeli - Belvedere Resources Oy

Timantti

29. Kuusamo - Mantle Diamonds Ltd
30. Kuusamo - Sunrise Diamonds P.Lc.
31. Lentiira-Kaavi - European Diamonds P.Lc.
32. Kuhmo - Karelian Diamond Resources P.Lc.
33. Nurmes - Mantle Diamonds Ltd
34. Kaavi-Kuopio - Sunrise Diamonds P.Lc.
35. Kaavi - Mantle Diamonds Ltd

Muut

36. Sokli fosfori, niobium - Kemira GrowHow Oy
37. Mustavaara vanadiini - Adriana Resources Inc.
38. Punasuo talkki - Mondo Minerals Oy
39. Alanen talkki - Talc de Luzenac
40. Länttä litium - Keliber Resources Ltd Oy
41. Koivusaareneva ilmieniitti - Kalvinit Oy
42. Paukkajanvaara uraani - Agricola Resources P.Lc.
43. Eno uraani - Areva
44. Hyypiämäki kalsiitti - Omya Oy



Kuvio 3. Geologian tutkimuskeskus 2007.

Työ- ja elinkeinoministeriön kaivosylitarkastaja Pekka Suomelan mukaan kaivosten työllisyysvaikutus riippuu ennen kaikkea kaivoksen koosta; mitä enemmän malmia louhitaan, sitä enemmän tarvitaan louhintaan, kuljetuksiin ja rikastukseen työvoimaa. Avolouhoksissa kokonaislouhintamäärät ovat yleensä suuremmat kuin maanalaisissa kaivoksissa. Maanalainen louhintaa on huomattavasti kalliimpaa. Jos kaivoksessa tehdään pelkästään louhintaa, ja malmi viedään muualle rikastettavaksi, siirtyy työllistämisaikutus tältä osin muualle. Malmi viedään muualle rikastettavaksi yleensä silloin, kun malmio on sen kokoinen, ettei sen rikastamista varten ole kannattavaa tai tarkoituksenmukaista investoida erillistä rikastuslaitosta.

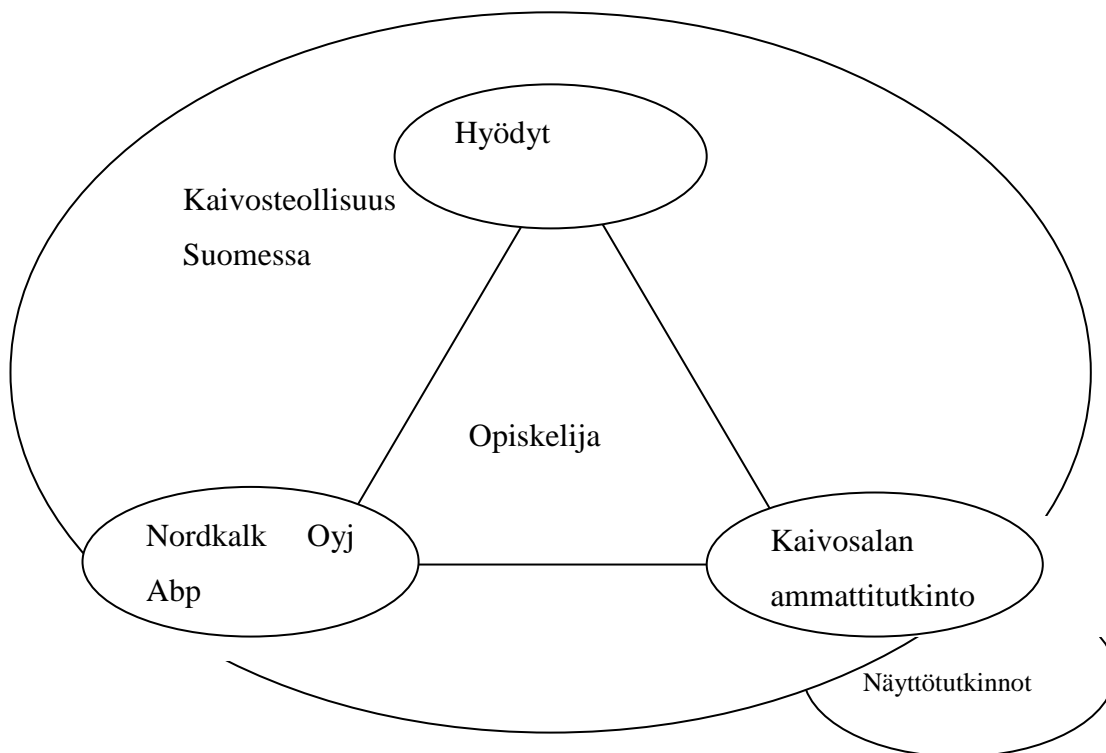
Työllistämisaikutus kestää kaivoksen toiminnan ajan. Kaivosyhtiöt arvioivat toiminnan keston yleensä varovaisesti, tyypillinen arvio on noin 7-10 vuotta. Kaivos-toiminta jatkuu miltei aina pidempään, koska malminetsintää jatketaan kaivoksen toiminta-aikana ja sitä löydetään yleensä lisää. Nykyiset kaivokset työllistävät välittömästi 2500 ihmistä, kun mukaan lasketaan malminetsintä. Meneillään olevat Kittilän Suurkuusikon ja Sotkamon Talvivaaran kaivosinvestoinnit tuovat noin 550 työpaikkaa lisää. (Ronkainen 2008, 6.)

Talvivaaran kaivoksella tulee sekä kaivoksen rakentamisen että sen toiminnan aikana olemaan merkittävä sosioekonominen vaikutus Kainuun alueella. Kaivos luo suoraan noin 400 työpaikkaa; kaikki sijoittuvat toimimaan osana tuotantoketjua. Lisäksi hankkeen epäsuoran työllistävän vaikutuksen (kerrannaisvaikutuksen) arvioidaan olevan vähintään 600 – 800 uutta työpaikkaa eli kaivos työllistää 2-3 –kertaisen määrän henkilöitä muun muassa erilaisissa palveluissa. Kaivoksen työvoiman ennakoidaan tulevan pääosin Sotkamon ja Kajaanin suunnilta. Kaivoksen edellyttämän ammattiosaamisen turvaamiseksi työvoimaa koulutetaan enakkoon tehtäviinsä. (Korhonen & Ponnikas 2006, 27.)

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA VIITEKEHYS

Tutkimuksen lähtökohtana on kaivosalan ammattitutkinto, tutkintoa suorittavat opiskelijat ja opiskelijat kouluttava Nordkalk. Tutkimustehtävänä kartoitetaan niitä hyötyjä, joita opiskelija ja hänet kouluttava yritys saavat opiskelijan suoritettua kaivosalan ammattitutkinnon. Osatavoitteena on myös selvittää vastaavatko kaivosalan ammattitutkinnon perusteissa määrätyt vaatimukset ja koulutus opiskelijan odotuksia.

Teoreettisen osuuden muodostavat pääasiallisesti käsitteet näyttötutkintojärjestelmä, kaivosalan ammattitutkinto ja kaivostoiminta. Tapaustutkimuksen kohteena oleva yritys esitellään Suomen kaivostoiminnasta kertovassa osiossa. Empiirinen tutkimus tehdään teemahaastattelututkimuksena. Teemahaastattelun lähtökohtana ovat kaivosalan näyttötutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukset, jotka määritellään teemahaastattelukysymyksiksi. (Liitteet 2 ja 3)



Kuvio 4. Opiskelijan ja Nordkalk Oyj Abp:n saamat hyödyt kaivosalan ammattitutkinnon suorituksesta.

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

6.1 Tutkimusongelma

Tutkimustehtävänä kartoitettiin niitä hyötyjä, joita opiskelija ja hänet kouluttava Nordkalk saivat opiskelijan suorittama kaivosalan ammattitutkinnon. Osatavoitteena selvitettiin myös vastaavatko kyseisen ammattitutkinnon perusteissa määrätyt vaatimukset ja koulutus opiskelijan odotuksia.

Kaivosalan ammattitutkinnon aloitti 13 Nordkalkin palveluksessa työskentelevää henkilöä oppisopimuskoulutuksena, ammatillisena lisäkoulutuksena tai Noste-ohjelman puitteissa. Tutkinnon suorittaneet kaivosmiehet, lukumäärä suluissa, olivat seuraavilta Nordkalkin kaivoksilta: Lappeenranta (3), Savonlinna Louhi (4), Parainen (4) ja Lohja Tytyri (2). Opiskelijoiden ikäjakauma oli 22 – 46 vuotta.

Tutkimusjoukon valinnassa määräävinä tekijöinä olivat tavoitettavuus, aikataulu ja tutkimuksen laajuus. Haastateltavat valittiin sekä avolouhokselta että maanalaisesta kaivoksesta, maantieteellisesti kuitenkin niin, että haastatteli ei yöpynyt haastattelupaikkakunnilla. Teemahaastattelut tehtiin silloin kun mahdollisimman moni osapuoli oli paikalla; haastateltavat opiskelijat ja kaivostyön esimiehet sekä koulutuksen järjestävän oppilaitoksen edustaja. Tutkimushaastattelujen aikana opinnäytetyön tekijä työskenteli Nordkalkissa.

Osa haastatelluista opiskelijoista ja kaivostyön esimiehistä työskenteli maanalaisessa kaivoksessa. Nämä opiskelijat olivat työskennelleet vasta vähän aikaa kaivoksessa ja he suorittivat kaivosalan ammattitutkinnon oppisopimuskoulutuksena. Toinen osa haastatelluista opiskelijoista ja kaivostyönjohtajista työskenteli avolouhoksessa. Suurin osa näistä avolouhoksen työntekijöistä oli kokeneita kaivosalan ammattilaisia ja he olivat työskennelleet louhoksessa jo useamman vuoden ajan. He suorittivat kaivosalan ammattitutkinnon joko ammatillisena lisäkoulutuksena tai Nostekoulutuksena. Osa haastatelluista opiskelijoista antoi haastattelupäivänä ammattitutkintonäyttöjään.

Teemahaastattelujen lisäksi kaikki vuonna 2007 kaivosalan ammattitutkintokoulutuksen aloittaneet 13 opiskelijaa täyttivät anonymisti aiheeseen liittyvän kyselylomakkeen (Liite 1). Kyselylomakkeen täyttö tapahtui Lohjan Tytyrin kaivoksella, jossa oli samanaikaisesti käynnissä koko ryhmän lähiopetuspäivät.

6.2 Tutkimusmenetelmä

Ihmisiin kohdistuvissa tutkimuksissa mainitaan tärkeimpinä eettisinä periaatteina informointiin perustuva suostumus, luottamuksellisuus, seuraukset ja yksityisyys. Ennen haastattelua on tärkeää saada kohteena olevien henkilöiden suostumus, taata luottamuksellisuus ja miettiä mahdollisia tutkimuksesta aiheutuvia seurauksia kohdehenkilöille. Haastattelun purkamisen on oltava luotettavaa ja esitettävän tiedon niin varmaa ja todennettua kuin on mahdollista. Haastattelujen raportoinnissa on otettava huomioon luottamuksellisuus sekä ne seuraukset, joita julkaistulla raportilla on niin haastateltaville kuin myös heitä koskeville ryhmille tai instituutiolle. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 20.)

Kvalitatiivinen tutkimus on kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, jonka tutkimusaineisto kootaan luonnollisissa tilanteissa. Tutkimuksen kohdejoukko on yleensä valittu tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotoksen menetelmää käyttäen. Tutkimustapauksia käsitellään ainutlaatuisina ja sellaisten metodien avulla, jossa tutkittavien näkökannat pääsevät esille. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 155.)

Puolistrukturoiduista haastattelumuodoista tunnetuin on teemahaastattelu, jossa käydään läpi samat teemat ja aihepiirit, mutta kysymysten muotoilu ja järjestys voivat vaihdella (Ruusuvuori & Tiittola 2005, 11). Haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. Haastateltavien tulkinnat asioista ja heidän asioille antamansa merkitykset ovat keskeisiä. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 48). Tutkimukseen haastateltiin kuutta tutkintoa suorittavaa opiskelijaa ja kolmea Nordkalkin kaivostyön esimiestä. Yksi esimies oli estynyt teemahaastattelusta ja palautti haastattelulomakkeen sähköpostitse.

Strukturoimattomassa haastattelussa rakenne muotoutuu ennen kaikkea haastateltavien ehdoilla. Se ei ole tiukasti sidoksissa kysymys-vastaus – muotoon, vaan muistuttaa vapaata keskustelua, jossa molemmat osapuolet voivat nostaa puheenaiheita keskusteluun ja kuljettaa sitä haluamaansa suuntaan. Strukturoimattomasta keskustelusta käytetään muun muassa nimitystä avoin keskustelu. (Ruusuvuori & Tiittola 2005, 12.) Teemahaastattelujen lisäksi keskustelin kaivosalan ammattitutkinnosta ja sen suorituksesta kahden Pohjois-Karjalan aikuisopiston opettajan ja kolmen vuonna 2006 kaivosalan ammattitutkinnon suorittaneen kaivosmiehen kanssa.

6.3 Tutkimusaineiston keruu ja analysointi

Empiirinen tutkimus tehtiin teemahaastatteluina, joissa käytiin läpi samat teemat kaikkien haastateltavien kanssa, riippuen siitä oliko haastateltava opiskelija vai työnantajan edustaja. Teemahaastattelurungot sekä opiskelijaa (Liite 2) että työnantajan edustajaa (Liite 3) varten lähetettiin sähköpostitse osallisten tiedoksi. Haastattelut tehtiin kahdenkeskisesti kaivostuvalla tai kaivoskonttorilla. Haastattelut kestivät noin puoli tuntia – puolitoista tuntia per haastateltava, riippuen heidän työtilanteestaan. Haastattelut tallennettiin sanelukoneelle ja tallennettu aineisto kirjoitettiin sanasanaisesti puhtaaksi. Haastattelukysymysten vastaukset ovat opinnäytetyön tekijän hallussa.

Aineiston kerääminen, käsittely ja analyysi lomittuvat toisiinsa kun käytetään kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Aineistoa saatetaan joutua täydentämään analysoinnin edistyessä ja lisäaineiston hankinnan jälkeen analyysia jälleen jatketaan. Kvalitatiivisen tutkimuksen aineiston rajat ovatkin avoimet ja ne voivat laajeta tai supistua tutkimuksen edetessä. (Uusitalo 1991, 80.)

Kvalitatiivisissa analyyseissä, jotka perustuvat haastatteluaineistoihin, pyritään niin onnistuneisiin tulkintoihin, että myös lukija löytäisi tekstistä ne asiat, joita tutkijakin löysi. Samaa haastattelutekstiä voidaankin tulkita eri tavoin monista eri näkökulmista. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 151.) Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tulkintaa tehdään koko tutkimusprosessin ajan (Hirsjärvi & Hurme 2001, 152).

Analysointia tehtiin haastatteluista laadittujen raporttien perusteella sekä myös haastattelujen aikana. Haastateltavat innostuivat kommentoimaan kysymyksiä vuolaasti tai he antoivat ainoastaan lyhyen vastauksen, riippuen kysymyksen kiinnostavuudesta tai asian tuttuudesta. Osa opiskelijoista suoritti ammattitutkintoa kyseisellä paikkakunnalla ensimmäisten joukossa, joten haastattelu koettiin mahdollisuutena vaikuttaa ammattitutkintoon ja sen kehittämiseen.

6.4 Tutkimuksen validiteetti sekä reliabiliteetti

Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat, vaikka tutkimuksen tekijä pyrkii välttelemään virheiden syntymistä. Mittarit ja menetelmät eivät kuitenkaan aina vastaa sitä todellisuutta, jota tutkija kuvittelee tutkivansa. Tästä syystä kaikissa tutkimuksissa pyritään arvioimaan tehdyn tutkimuksen luotettavuutta käyttämällä erilaisia mittaus- ja tutkimustapoja. (Hirsjärvi ym. 2004, 216.) Kvalitatiivisessa tutkimuksessa analyysi on aineistosidonnaista ja sen tulkinta on riippuvainen tutkijan kyvyistä ja luovuudesta. Aineiston käsittelyn on oltava systemaattista ja johdonmukaista, koska tulkinnat eivät perustu satunnaisiin poimintoihin. Järjestelmällisen käsittelyn avulla analyysin arvioitavuus ja toistettavuus paranevat. (Uusitalo 1991, 82.)

Empiirisen tutkimuksen pätevyys eli validius merkitsee sitä, että kyseinen tutkimus ja siinä käytetty mittari tai tutkimusmenetelmä mittaa juuri sitä, mitä sen on tarkoituskin mitata (Hirsjärvi ym. 2004, 214). Joskus haastateltava saattaa muistaa jonkun asian väärin tai käsittää kysymyksen erilailla kuin tutkija on tarkoittanut. Kun tutkija kuitenkin käsittelee saadun vastauksen alkuperäisen ajattelumallinsa mukaisesti, ei tulosta voida pitää totena ja pätevänä, koska mittarista on aiheutunut tuloksiin virheitä. Kun tutkimuksen kuvaus ja siihen liitetyt selitykset ja tulkinnat ovat yhteensopivia, on tutkimus validi. (Hirsjärvi ym. 2004, 216-217.) Kvalitatiivisessa tutkimuksessa empiiriset ja teoreettiset määritelmät pyritään aina kytkemään toisiinsa (Uusitalo 1991, 86).

Uusitalon (1991, 84) mukaan tutkimuksen mittauksen reliabiliteetti tarkoittaa mittaustuloksen toistettavuutta. Reliaabeli mittausta tai tutkimusta ei anna ei-sattumanvaraisia tuloksia, jolloin esimerkiksi kahden tutkijan päätyessä samanlaiseen tulokseen, voidaan tutkimustulosta pitää reliaabelina. (Hirsjärvi ym. 2004, 216.) Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ja tapaustutkimuksessa analyysin on oltava toistettavissa, jotta se olisi reliabiliteetti. Tästä syystä tutkijan on noudatettava yksiselitteisiä luokittelu- ja tulkintasääntöjä. Kun mittausta on luotettavaa ja toistettavissa, on tutkimusaineisto sisäisesti luotettavaa. Aineiston ulkoinen luotettavuus toteutuu, kun tutkittu näyte tai otos edustaa perusjoukkoa. Kun molempiin, sekä validiteetin ja reliabiliteettiin, kiinnitetään riittävästi huomioita, on tutkimuksen kokonaisluotettavuus hyvä. (Uusitalo 1991, 86.)

Haastateltavien valinnassa käytettiin systemaattista otantaa. Haastateltavat henkilöt olivat joko nuoria ja kokemattomia tai kokeneita, vanhempia henkilöitä. Haastateltavat työskentelivät joko avolouhoksessa tai maanalaisessa kaivoksessa. Yli puolet haastatelluista suoritti kaivospaikkakunnalla ensimmäisten joukossa kaivosalan ammattitutkintoa, joten haastattelutilanne koettiin tärkeäksi. Haastattelukysymysten runko rajattiin huolellisesti.

Haastateltavat tutustuivat etukäteen haastattelukysymyksiin ja haastattelut tapahtuivat haastateltavalle tutussa työympäristössä kahdenkeskisesti. Haastattelun luottamuksellisuutta korostettiin ja haastattelutilanteen tärkeyttä sekä opiskelijan, työyhteisön että ammattitutkinnon kehittämisen kannalta painotettiin. Haastattelutilanteesta pyrittiin tekemään mahdollisimman avoin ja rento, vaikka osaa haastatelluista jouduttiinkin kiirehtimään työajan päättymisen takia. Haastateltavat kertoivat realistisesti ja luottamuksellisesti mielipiteensä tai kantansa esitettyihin kysymyksiin. He antoivat kehitysehdotuksia pyytämättä ja olivat muutoinkin yhteistyöhaluisia. Ainoana tutkimustulosta heikentävänä kohtana koin teemahaastattelulomakkeen palautuksen sähköpostitse, jolloin haastattelutulos jäi kovin pinnalliseksi. Haastatelluista kirjoitettiin raportit kysymysrunгон mukaisesti.

7 TUTKIMUSTULOKSET

Kaikki 13 tutkinnon suorittajaa täyttivät syksyllä 2007 anonymisti kyselylomakkeen (Liite 1), jonka täyttö tapahtui Lohjan Tytyrin kaivoksella, jossa oli samanaikaisesti käynnissä koko ryhmän lähiopetuspäivät.

7.1 Kyselylomakkeen tulokset

Lomakkeen ensimmäisenä ja neljäntenä kohtina opiskelijat vastasivat kysymyksiin, miksi he suorittivat kaivosalan ammattitutkinnon ja mitä hyötyä siitä heille oli. He kertoivat olevansa kiinnostuneita ja uteliaita suorittamaan tutkinnon ja yli puolet heistä halusi syventää ammattitaitoaan. Viisi kaivosmiestä, jotka olivat työskennelleet yli kymmenen vuotta Nordkalkilla, halusivat vaihtelua työhönsä ja ammattitutkinnon suoritusta työn lomassa pidettiin helppona ja käteväenä. Osa opiskelijoista toivoi uuden ammattinimikkeen myös vaikuttavan palkkaukseensa. Konkreettisenä hyötynä todettiin panostajan lupakirjan ja virallisen ammatin saaminen.

Kysymyksessä kaksi ja kolme heiltä tiedusteltiin mistä he olivat saaneet tiedon tutkinnosta sekä miten tutkinnon suoritus tulisi vaikuttamaan heidän työhönsä tulevaisuudessa. Suurin osa oli saanut tiedon ammattitutkinnon suoritusmahdollisuudesta joko esimieheltään, työkaveriltaan, työpaikan ilmoitustaululta tai Nordkalkin intranetistä. Yksi vastanneista toivoi ilmoitusvaiheessa tarkempaa informaatiota tutkinnosta ja koki ilmoitustaululla olleen esitteen tiedon olleen liian suurpiirteistä. Tulevaisuudelta toivottiin monipuolisempia työtehtäviä ja työn kuvan laajenemista sekä lisää motivaatiota työtehtävien suoritukseen. Muutamat opiskelijat olettivat tutkintotodistuksesta olevan hyötyä, jos he hakevat muista yrityksistä saman alan töitä.

Kysymyksenä numero viisi tiedusteltiin suoritettavia tutkinnon osioita ja 11 opiskelijaa 13:sta vastasi aikovansa suorittaa tai oli jo suorittanut panostajan lupakirjan. Seuraavaksi eniten kiinnostusta herättivät poraus- ja murskausosiot. Porausosion halusi suorittaa kuusi ja murskauksen neljä 13:sta opiskelijasta. Ainostaan kaksi opiskelijaa aikoi tulevaisuudessa aloittaa tekniikan tai johtamisen erikoisammattitutkinnon, jotka oli mahdollista suorittaa Nordkalkissa työn ohessa.

Opiskelijat olivat työskennelleet Nordkalkin palveluksessa huomattavan pitkiä aikoja, kuusi henkilöä 13:sta oli työskennellyt 5-10 vuotta ja viisi henkilöä 11-21 vuotta. Maanalaista kaivosta kiiteltiin tasalämpöiseksi (+7° C) työpaikaksi, mutta sekä maanalainen kaivos että avolouhos mainittiin pölyiseksi ja kosteaksi työpaikaksi. Hyvät työkaverit ja ”äijämeininki” mainittiin kaivostyön positiivisina puolina, kuten myös säännölliset työajat ja vakituinen työpaikka. Huonoina puolina opiskelijat pitivät vanhaa työkalustoa sekä pientä palkkaa.

7.2 Opiskelijoiden teemahaastattelujen tulokset

Kuusi opiskelijaa 13:sta haastateltiin vuoden 2008 kevään ja kesän aikana. Opiskelijan (Liite 2) teemahaastattelututkimuksen aluksi, kysymykset yksi ja kaksi, tiedusteltiin aikaisempaa ammatillista koulutustaustaa sekä sitä, miten opiskelijan esimies Nordkalkin edustajana oli tukenut tutkinnon suoritusta. Viisi kuudesta haastatellusta tutkinnon suorittajasta oli suorittanut ammattikoulun ennen kaivosalan ammattitutkintoa. Kaikki olivat tyytyväisiä esimieheltään saamaansa tukeen ja kannustukseen tutkinnon suorituksen aikana. Palautteena kuitenkin annettiin, että

käytännössä olisi pitänyt harjoitella enemmän ja järjestää lisää aikaa tähän (ammattitutkinnon opiskeluun ja näyttöön).

Kysymyksessä kolme haastateltavalta tiedusteltiin opiskelun henkilökohtaistamisen onnistumista eli oliko opiskelijalle tehty hänen lähtötasonsa arviointi, jossa selvitettiin hänen aikaisemmin hankkimansa osaaminen ja muut lähtökohdat. Henkilökohtaistaminen sisälsi myös koulutustarpeen selvittämisen, jolloin opiskelijalle tehtiin henkilökohtainen oppimis- ja näyttösuunnitelma sekä selvitettiin myös mahdollinen ohjauksen ja tukitoimien tarve. Kysymyksen yhteydessä kyseenalaistettiin myös opiskelijan yksilöllisen ohjauksen toteutuminen koko opiskeluprosessin aikana.

Kaikille tutkinnon suorittajille oli tehty lähtötason arviointi ja henkilökohtainen opiskelusuunnitelma opintojen alussa. Pitkä kokemus kaivostyöstä tai maanrakentajan suoritettu tutkinto luettiin opiskelijalle tässä tutkinnossa hyväksi. Opiskelijat olivat tyytyväisiä opiskelusuunnitelman toteutumiseen. Käytännön työssä parhaiksi opettajiksi mainittiin vanhemmat kaivosmiehet, jotka

melkein kädestä pitäen opettivat; sieltä se kaikista paras (opetus) tulee.

Tärkeänä opiskelun antina pidettiin mahdollisuutta päästä vierailemaan Nordkalkin muilla kaivoksilla ja louhoksilla ja sitä kautta tutustumaan muiden kaivosmiesten työtapoihin. Toimintatavathan olivat kuitenkin erilaisia eivätkä suoraan vertailtavissa, riippuen siitä työskenneltiinkö maan päällä vai alla. Ammattitutkinnon näyttöpäivien siirtymistä kritisoitiin tai siitä oltiin tyytyväisiä. Näytön antamisen aikaistuminen oli ilon aihe, mutta opiskelijasta riippumattomista syistä myöhentynyt näytön anto saattoi aiheuttaa tutkinnon suorituksen venymisen. Näytön antamisen aikana pidettiin tärkeänä, että näytön vastaanottaja oli oman suorituksen aikana paikalla ja katsoi mitä ja miten opiskelija työn teki. Vaiheittain näytettävässä työssä, jossa riittäisi työtehtävien selostus ja luettelointi, ehdotettiin työn dokumentointia selvityksin ja kuvin.

Kysymyksessä neljä opiskelijalta kysyttiin ammattitutkinnon vaikutusta hänen palkkaukseensa. Tutkinnon suoritus saattoi muuttaa valmistuneen kaivosmiehen palkkar ryhmää, hän saattoi saada palkankorotuksen tai kertaluonteisen lisän palkkaansa tutkinnon suoritettuaan. Osalle opiskelijoista tutkinnon vaikutus palkkaukseen aiheutti epätietoisuutta. Toiveikkuutta lisäansion saamiseksi oli, mutta selkeää tietoa ei ollut. Osalle taas oli selkeästi mainittu tutkinnon suorituksen vaikuttavan palkkaukseen ja tieto motivoi näitä opiskelijoita. Näyttötutkinnon suorittaneet opiskelijat olivat oikeutettuja hakemaan Koulutusrahastosta 300 euron arvoisen ammattitutkintostipendin. Asia herätti kitkerää kritiikkiä nuorissa tutkinnon suorittajissa, joilla oli alle viisi vuotta työkokemusta kaivosalalta, sillä he eivät olleet oikeutettuja stipendiin. Nuoren opiskelijan työhistoria tarkastettiin huolellisesti eikä puolustukseksi riittänyt, että

mulla on tässä sama työmäärä ja sama homma kuin muillakin (kaivosmiehillä).

Kysymyksessä viisi tiedusteltiin opiskelijan tietouden lisääntymistä **ammattitaitovaatimusten** osalta, jotka oli määritelty teemahaastattelukysymyksiksi:

Työelämä tietouden oletettiin lisäävän opiskelijan tietoutta kaivosalan keskeisestä lainsäädännöstä ja työehtosopimuksen keskeisestä sisällöstä. Tutkinnon suorittajat opiskelivat työelämä tietouden erillisenä kokonaisuutena ja suurin osa heistä koki, että heidän tietoutensa työlainsäädännöstä lisääntyi ainakin jonkin verran.

Turvallisuus ja ergonomia; opiskelijalla oletettiin olevan turvallisuuskortti ja voimassa oleva tulitöiden turvallisuusohjeiden mukainen todistus (tulityökortti). Hänen oletettiin tuntevan yleisen työturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön ja turvallisuusmääräykset sekä kaivoksia koskevat erityismääräykset ja säädökset. Tutkinnon suorittaja myös tunnisti työhönsä liittyvät turvallisuusriskit ja osasi ottaa ne huomioon työnsä suunnittelussa ja työssään. Hän oletettiin hallitsevan ergonomiset työasennot. Kaikilla haastatelluilla oli voimassa oleva turvallisuus- ja tulityökortti. Opiskelijat itse nostivat turvallisuuden ammattitutkinto-opintojen tärkeimmäksi aiheeksi. Turvallisuuttahan painotetaan kaivoksessa työskentelyn aloituksesta lähtien ja siihen perehdytetään alusta saakka. Tämän takia siitä ei tullut paljoakaan uutta tietoa, mutta koulutuksen myötä opiskelijat sanoivat kiinnittävänsä turvallisuuteen entistä enemmän huomiota. Ergonomiset työasennot olivat kaikilla hyvin tiedossa.

Suunnitelmien tulkinta ja mittaustaito; opiskelijan oletettiin tuntevan kaivos- ja tuotannonsuunnittelun perusteet ja hänen oletettiin kykenevän tulkitsemaan, valinnaiseen näytönosaan liittyen, suunnitelmien piirustusmerkinnät, rakenteiden sijainnit ja mitat sekä näihin liittyen tekemään omaa työsuoritustaan koskevat ratkaisut. Lisäksi tutkinnon suorittajan oletettiin osaavan tarvittaessa tehdä peränajon ja louhintasuunnitelman tulkinnan sekä määrittää työsuunnitelmasta kaivosmittaukseen perustuvat suunnanotot ja tehdä tarkistusmittaukset. Kaivossuunnitelmien tulkinta ja mittaustaidon osaaminen riippui opiskelijan kaivoksessa aiemmin tekemistä töistä. Kyseiset ammattitutkinnon perustaitoihin kuuluvat vaatimukset olivat osalle opiskelijoista kokonaan uutta tietoa, mutta haastatelluista löytyi myös henkilöitä, jotka olivat jo tulkinneet kaivossuunnitelmia ja tehneet mittauksia.

Materiaalitietous; opiskelijan oletettiin hallitsevan tutkinnon suoritettuaan perustiedot geologiasta, mineralogiasta ja kallioteekniikasta. Hänen oletettiin tuntevan oman kaivoksensa mineraalit ja kivilajit sekä kalliolaadut ja niiden lujuusominaisuudet. Opiskelijan oletettiin ymmärtävän jännitystilan merkityksen kaivoksessa ja tunnistavan sen sekä osaavan arvioida lujitustarpeen. Omaan tehtäväänsä liittyen hänen piti osata tunnistaa esimerkiksi räjähdysaineiden ominaisuudet, turvallisuusriskit ja suojautumisvaatimukset. Materiaalitietouden opinnot olivat selvästi innostaneet opiskelijoita. Heidän mielestään oli mielenkiintoista tietää minkälaista kivilaatua omassa kaivoksessa oli, ja vaikka moni heistä myönsi tietävänsä geologian perusasioita, he kertoivat saaneensa paljon uutta tietoa.

Ennen on vaan ollut, että mitä vaaleempi (kivi), sen parempi kivi.

Tutkinnon suorituksen jälkeen opiskelijat kertoivat tietävänsä enemmän kallion lujuudesta ja kykenevänsä toimimaan sen mukaisesti kiveä räjäytettäessä. He osasivat myös tarkastella kallioperässä olevia mineraaleja paremmin kuin aikaisemmin. Mineraali- ja kivilajituntemuksen sekä kalliolaatujen ja niiden lujuusominaisuustietojen lisääntymistä pidettiin yhtenä parhaana kyseisen ammattitutkinnon antina. Turvallisuusriskit ja suojautumisvaatimukset tunnettiin jo entuudestaan eikä niistä tullut paljoakaan uutta tietoa.

Laatu- ja ympäristötietous; tutkinnon suorittajan oletettiin tuntevan työyhteisönsä laatu- ja ympäristöohjelmat sekä niihin kuuluvat toimintaperiaatteet ja osaavan toimia niiden mukaisesti. Hänen oletettiin tuntevan työympäristön puhtausvaatimukset, käytettävien ja käytettyjen aineiden ympäristövaikutukset ja terveyshaitat sekä jätteiden oikeat käsittelytavat. Nordkalk noudattaa laatujärjestelmä ISO 9001:tä ja ympäristöjärjestelmä ISO 14000:ta, joista kaikki opiskelijat olivat kuulleet.

Olen kuullut molemmat, mainittu on, mutta selkeinä kokonaisuuksina ei ole käsitelty.

Kolme kuudesta haastateltavasta kertoi, että jätteiden käsittelyä oli ohjeistettu ja se oli heidän mielestään kaivoksissa toimivaa.

Sisäinen yrittäjäyys; opiskelijan oletettiin tuntevan omaan työhönsä liittyen hyvän työn vaatimukset sekä asiakassuhteen ja tavoiteajattelun merkityksen yritykselle. Asiakassuhteen osalta hänen oletettiin ymmärtävän yrityksen sisäiset asiakkuussuhteet ja tunnistavan sisäisen asiakkaan odotukset oman työnsä suhteen. Jokainen haastateltava opiskelija oli sisäistänyt hyvin sisäisen yrittäjäyden. He tiesivät, että sisäinen asiakas oli tuotantoketjussa joko heidän edessään tai takanaan, ja kaikkien tekemä työ vaikutti lopputulokseen. Haastatteluiden tässä vaiheessa nousi esiin se, että avolouhintaa oli käyty opinnoissa enemmän läpi kuin maanalaista louhintaa. Maanalaisen louhinnan opetusta toivottiinkin opintoihin jatkossa lisää.

Kysymyksessä kuusi tutkinnon suorittajilta kysyttiin kuinka hyvin heidän mielestään tutkinnon ammattitaitovaatimukset vastasivat käytännön ammattitaitovaatimuksia. Viisi kuudesta opiskelijasta oli sitä mieltä, että tutkinnon ammattitaitovaatimukset vastasivat käytännön vaatimuksia. Suoritettavaan tutkintoon valittavat osiot vaikuttivat suuresti siihen kuinka hyvin se palveli käytäntöä, joten henkilökohtaista räätälöintiä kaivattiin ja tarvittiin. Opiskelujen aikana oli noussut sellaisia asioita esille, jotka oli tiedetty, mutta niiden tärkeys oli korostunut, esimerkkinä turvallisuus kaivosalan työtä tehtäessä.

Kysymyksessä seitsemän opiskelija sai kertoa odotuksistaan tutkinnon suorittamisesta ja niiden toteutumisesta sekä koulutus- ja näyttöjärjestelyjen onnistumisesta. Kaikki opiskelijat olivat sitä mieltä, että sekä koulutus- että näyttöjärjestelyt olivat sitä mitä he olettivatkin niiden olevan eli he olivat suhteellisen tyytyväisiä niihin. Yksi haastatelluista oletti tutkinnon olevan vaikeampi, mutta ei pitänyt sitä ylivoimaisena suorittaa työn ohessa. Koulutus järjestettiin useammalla eri Nordkalkin kaivospaikkakunnalla ja tätä pidettiin hyvänä asiana. Majoituksen suhteen opiskelijat olivat kriittisempiä, sen toivottiin olevan parempaa vierailuilla koulutuspaikkakunnilla. Opettajien sanottiin olevan rautaisia ammattilaisia, joilla oli sekä kokemusta että näkemystä kaivosalasta.

Kysymyksessä kahdeksan tutkinnon suorittaja kertoi mitä muutoksia tai parannuksia hän tekisi kaivosalan ammattitutkintoon ja kysymykseen yhdeksän hän sai kertoa vapaasti mahdollisesta muusta, joka tuli hänen mieleensä tutkinnosta ja sen suorituksesta. Kaksi kuudesta haastatellusta lyhentäisi koulutusaikaa tai tihentäisi koulutuskertoja niin, että niitä pidettäisiin useammin kuin kolmen kuukauden välein. Teoriaa toivottiin olevan enemmän, jotta asioita olisi käyty syvemmin läpi. Avolouhoksen kaivosmies oli muun muassa toivonut näkevänsä kuinka maanalaisessa tunnelissa tehdään pulttustyöt ja rappaukset eli jotakin sellaista mitä ei avolouhoksessa voi kokea. Käytännön töissä käytetyt työkalut kiinnostivat myös. Avolouhoksen ja maanalaisen kaivoksen opiskelijat toivottiin myös jaettavaksi omiksi ryhmikseen, kuitenkin niin, että yhteistyötä ja yhteisiä opintoja olisi ollut.

Konkreettisenä asiana opiskelijat kokivat saavansa kaivosalan ammattikirjan, josta oli hyötyä työmarkkinoilla, mutta myös nykyisessä työpaikassa. Tutkinnon suorituksen jälkeen opiskelijalla oli tunne, että oman työpaikan säilyminen oli varmempaa. Työnantajan toivottiin huomioivan, että sillä on osaavaa työvoimaa ja palkitsevan sen konkreettisenä lisänä, esimerkiksi tuntipalkassa. Yksi opiskelijoista mainitsi työnantajan maksaman panostaja-kurssin ja oli tyytyväinen, että ei joutunut kustantamaan sitä itse. Työpaikan ilmapiirin sanottiin kohentuneen ja vapautuneen kun nekin kaivosmiehet, jotka tutkintoa eivät suorittaneet, innostuivat mukaan. Myös oman itsetunnon koheneminen mainittiin.

7.3 Kaivostyön esimiesten teemahaastattelujen tulokset

Kolme kaivostyön esimiestä työnantajan edustajina haastateltiin vuoden 2008 kevään ja kesän aikana. Yksi esimiehistä oli estynyt teemahaastattelusta ja palautti haastattelulomakkeen sähköpostitse. Teemahaastattelun aluksi esimiehiltä (Liite 3) kysyttiin oliko kaivosalan ammattitutkinnon suoritus parantanut alaisen toimintaa työpaikalla. Kaikki haastatellut myönsivät, että alaisten motivaatio ja kiinnostus tehdä työtä oli lisääntynyt. Heidän sanottiin tulleen oma-aloitteisiksi, monitaitoisiksi ja turvallisuustietoisiksi. Yhden esimiehen mukaan uuden työntekijän perehdyttäminen kaivosalaan tapahtui erittäin perinpohjaisesti ammattitutkinnon kautta.

Kysymyksessä kaksi tiedusteltiin oliko esimies kannustanut alaistaan tutkinnon suoritukseen ja sen suorituksessa. Haastateltujen mukaan oli tärkeää kannustaa alaista kaikin mahdollisin keinoin. Jos heillä on haluja opiskella, niin silloin pitää olla myös mahdollisuus siihen, myönsi yksi haastateltava.

Kysymyksessä kolme kysyttiin, miten alaisen osaaminen vaikutti hänen palkkaansa eli huomioitiinko tutkinnon suorittajan pätevyyden lisääntyminen palkkaryhmittelyssä, erillisenä lisänä tai palkankorotuksena vai kertaluonteisena palkkiona. Yksi haastatelluista ei halunnut ottaa tähän kysymykseen lainkaan kantaa. Kaikki myönsivät, että tutkinnon suoritus oli sen arvoista, että se piti huomioida palkkauksessa, mutta selkeän vastauksen antoi ainoastaan yksi vastanneista. Hän kertoi, että työntekijän henkilökohtainen prosentti nousi ja asia huomioitiin myös erikoistuntipalkkoina.

Kysymyksessä neljä kaivostyönjohtajat kertoivat mielipiteensä alaistensa osaamisen lisääntymisestä kaivosalan ammattitutkinnon ammattitaitovaatimuksissa, jotka on esitelty tarkemmin jo opiskelijan osuudessa.

Yksi haastatelluista ei kommentoinut alaistensa **työelämä tietouden** lisääntymisestä lainkaan. Kahden muun mielestä tietous oli lisääntynyt melko paljon ja se näkyi muun muassa siinä, että alaiset osasivat ottaa asioista selvää ja tiesivät mistä tietoa löytyy lisää.

Turvallisuus ja ergonomia; etenkin turvallisuusajattelun kerrottiin parantuneen huomattavasti ja tutkinnon suorittaneiden alaisten kerrottiin ottavan sekä turvallisuus- että ergonomia-asioita omaehtoisesti esille. Kaivostyössä käytettävien varusteiden ja muilla kaivospaikkakunnilla käytössä olevien käytäntöjen tietämyksen sanottiin lisääntyneen.

Suunnitelmien tulkinta ja mittautaito; yksi haastatelluista ei kommentoinut kysymystä mitenkään ja kaksi muuta kertoivat, että alaisten tulkintataito kaivos- ja tuotantosuunnitelmien osalta oli parantunut. Perusmittautaito on riittävä eikä sitäkään tarvita paljon, kertoi yksi haastatelluista.

Materiaalitietouden sanottiin parantuneen huomattavasti. Alaisten kiinnostus myös muihin mineraaleihin ja kivilajeihin kalkkikiviesiintymien lisäksi oli huomioitu positiivisena asiana.

Laatu- ja ympäristötietouden todettiin parantuneen ja vaikuttaneen siihen, että ”hällä väliä” – meininkiä ei enää löytynyt kaivoksilta, koska jokainen tiesi, että kaikki mitä kaivoksilla tehtiin, vaikutti myös ympäristöön.

Sisäisen yrittäjyyden uskottiin lisääntyneen ja jokaisen kaivosmiehen oletettiin huomioivan hyvän työn vaatimukset ja tavoiteajattelun joka päivä, vaikka ei niitä aktiivisesti ajatellutkaan. Alaiset toimivat keskenään harkitusti ja tunnistivat sen mitä työllä tavoitellaan, lisäsi yksi haastatelluista.

Kysymyksessä viisi työnantajan edustaja vastasi kysymykseen, josko yllä olevat ammattitaitovaatimukset vastasivat käytännön työssä tarvittavia vaatimuksia. Kaikki kolme haastateltua olivat sitä mieltä, että käytännössä vaatimukset vastasivat aika kattavasti ja että vaatimuksia voi kehittää, riippuen siitä kuinka syvälle oppimiskokemuksessa halutaan mennä ja millä tutkintotasolla. Yksi haastatelluista painotti käytännön työn teon tärkeyttä, jossa opitaan kaivostyön niksit vasta vuosien saatossa.

Kysymyksessä kuusi he luettelivat muita mahdollisia ammatillisia odotuksia, joita esimiehellä oli alaisensa suhteen sekä kertoivat niiden toteutumisesta. Esimiehet odottivat tutkintoa suorittavilta selkeää vastuun ottoa omasta työstä, itsenäistä työskentelyä ja omatoimisuutta ja kertoivat, että alaiset olivat hyvin onnistuneet siinä.

Ei tarvi kytätä perässä, voi luottaa.

Varmuus omaan työhön ja työn tekemiseen oli kasvanut ja koulutus oli lisäksi tukenut sitä. Sosiaalisten taitojen oletettiin kehittyvän tutkinnon suorituksen myötä ja muutos olikin jo huomattu ilmapiirin parantumisenä kyseisillä kaivospaikkakunnilla.

Kysymyksessä seitsemän kaivostyön esimies kertoi mielipiteensä alaisensa sitoutumisesta yritykseen ammattitutkinnon suorituksen jälkeen. Kaikki kolme haastateltua esimestä uskoivat, että mahdollisuus kouluttautumiseen on viesti työntekijöille, että he ovat tärkeitä ja se, että he voivat kouluttautua Nordkalkissa, on selkeä valtti myös yritykselle. Yksi haastatelluista uskoi, että kynnyksellä lähteä toisen työnantajan palvelukseen tutkinnon suorituksen jälkeen on suurempi kuin ilman tutkintoa.

Kysymyksessä kahdeksan esimies kuvaili yhteistyötään koulutuksen ja näytöt järjestävän Pohjois-Karjalan aikuisopiston ja tutkintotoimikunnan kanssa. Kaikki esimiehet olivat olleet tekemisissä Pohjois-Karjalan aikuisopiston opettajien kanssa ja yhteistyötä kuvailtiin asialliseksi ja joustavaksi. Näyttöjen vastaanotto oli ollut asian- tuntevaa ja yhteydenpidon tiiviyyttä kaivospaikkakuntiin tutkinnon suorituksen aikana kiiteltiin. Kukaan esimiehistä ei ollut tekemisissä tutkintotoimikunnan kanssa.

Kysymyksessä yhdeksän esimiehet kertoivat mitä muutoksia tai parannuksia he toivoisivat kaivosalan ammattitutkintoon ja kysymyksessä kymmenen he saivat kertoa vapaasti mahdollisesta muusta, joka tuli heidän mieleensä tutkinnosta ja sen suorituksesta. Yksi esimiehistä ei kaivannut tutkintoon muutoksia, ainoastaan tutkinnon alkuvaihetta tuli selkeyttää ja antaa enemmän informaatiota tutkinnon suorituksesta itsestään. Selkeitä ja kunnollisia raameja tutkinnon eteenpäin viemiseksi kaivattiin myös. Jos tutkintoa haluttiin kehittää, tuli kehittämisehdotuksia kysellä parilta edelliseltä jo tutkinnon suorittaneelta ryhmältä, ehdotti haastateltu esimies. Yksi esimiehistä kritisoi opintojen suorituksen pituutta. Hänen mielestään kaksi vuotta on liian pitkä aika, koska hänen mielestään sen voisi suorittaa yhdessä vuodessa. Jos työntekijä oli uusi alalla, puolitoista – kaksi vuotta oli sopiva kouluttautumisaika.

Kaivostyön esimiehet löysivät paljon hyviä puolia tutkinnon suorituksesta. Heidän mielestään opiskelijat saivat lisää motivaatiota ja olivat ylpeitä omasta osaamisestaan. Nordkalk sai vastuuntuntoisia ja eteenpäin pyrkiviä ammattilaisia kaivospaikkakunnilleen. He vaikuttivat työpaikan ilmapiiriin positiivisesti, jolloin muutkin työpaikalta saattoivat innostua aloittamaan opiskelun. Koulutettu työvoima osattiin paremmin kohdentaa kaivoksessa oikeaan paikkaan työhön kun heidän voimavaransa tiedettiin.

8 YHTEENVETO, PÄÄTELMÄT JA SUOSITUKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa niitä hyötyjä mitä opiskelija ja Nordkalk saivat opiskelijan suoritettua kaivosalan ammattitutkinnon. Tutkimuksessa haluttiin myös selvittää vastasivatko ammattitutkinnon perusteissa määrätyt ammattitaitovaatimukset ja koulutus opiskelijan odotuksia.

Opinnäytetyön teoriaosassa käsiteltiin aluksi Suomen kaivosteollisuuden ja Nordkalkin historiaa. Kaivosteollisuuden nykyisyyttä taustoitettiin kertomalla alalla tapahtuvasta tutkimuksesta ja kehityksestä sekä kaivosalan tärkeästä teemasta, työturvallisuudesta. Vireillä olevaa kaivoslain uudistusta valotettiin tämän hetkisten tietojen perusteella.

Suomen näyttötutkintojärjestelmän keskeisiä periaatteita ovat kolmikantayhteistyö, tutkintojen riippumattomuus ammattitaidon hankintatavasta, tutkinnon tai tutkinnon osan suorittaminen näyttötilaisuuksissa ja henkilökohtaistaminen. Näyttötutkintojärjestelmä esiteltiin aikuisten ammattitaidon kehittämisväylänä, mutta pääpaino oli kaivosalan ammattitutkinnossa näyttöjärjestelmän osana. Nordkalkissa oli jo vuonna 2004 todettu tuleva pula kaivostyöntekijöistä ja yritys oli ensimmäisten joukossa kehittämässä kaivosalan ammattitutkintoa. Suomen ensimmäiset ammattitutkinnon suorittaneet kaivosmiehet valmistuivatkin juuri Tytyrin Lohjan kaivokselle vuonna 2006. Ammattitutkintokoulutuksen lisäksi kerrottiin yleisesti kaivosalan koulutuksesta Suomessa sekä esitettiin muutamia näkökulmia ammattitutkinnon suorituksen hyödyllisyydestä.

Tutkimuksen empiirinen osa suoritettiin syyskuussa 2007 ja helmi- ja elokuussa 2008 kvalitatiivista tutkimusotetta käyttäen. Kyselylomakkeeseen vastasivat kaikki keväällä 2007 kaivosalan ammattitutkinnon aloittaneet 13 opiskelijaa. Varsinaiseen tutkimukseen valittiin kuusi opiskelijaa ja kolme kaivostyön esimiestä. Menetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Haastattelut kohdennettiin ammattitutkinnon suorituksesta saatuihin hyötyihin ja niihin odotuksiin, joita opiskelijalla oli koulutuksen ja kaivosalan ammattitutkinnon perusteissa määrättyjen ammattitaitovaatimusten suhteen ja siihen kohtasivatko ne.

Saatuja tuloksia voidaan hyödyntää Nordkalkissa kehitettäessä esimiestyötä ja motivoitaessa uusia opiskelijoita kaivosalan ammattitutkinnon suoritukseen. Uskon myös Pohjois-Karjalan ammattiopiston löytävän opinnäytetyöstä ja sen tuloksista vinkkejä kaivosalan ammattitutkinnon kehittämiseen.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että kaivosalan ammattitutkinnon suorituksesta saatava tärkein hyöty opiskelijalle oli virallinen ammattinimike, kaivosmies. Suorituksesta saatu virallinen asiakirja, nimeltään ammattikirja, osoitti kaivosmiehen ammattitaidon määrättyissä asioissa, joita hän valinnaisin osin ammattitutkinnosta suoritti. Konkreettisenä hyötynä nähtiin myös panostajan lupakirja, jonka lähes kaikki tutkimukseen osallistuneet opiskelijat suorittivat.

Ammattikirjan haltija on alansa ammattilainen, joka halutessaan voi vaihtaa työpaikkaa. Opiskelijan itsetunto ja ammatillinen arvostus kohenivat tutkinnon suorituksesta. Osa opiskelijoista piti työpaikan vaihtoa mahdollisena, mutta osalle tutkinnon suoritus toi lisävarmuutta oman työpaikan säilymisestä huonompinaikin aikoina.

Opiskelijat painottivat palkan merkitystä tutkinnosta saatavana hyötynä, mutta tutkimuksessa ei saatu täysin selvää ja yksiselitteistä näyttöä tutkinnon suorituksen ja ansiotulon kohoamisen suhteen. Esimiehet pitivät opiskelijan saamaa rahallista hyötyä tärkeänä, mutta asian pystyi varmuudella vahvistamaan ainoastaan yksi esimies.

Työpaikan työskentelyilmapiiri parani ja työntekijöiden väliset suhteet kohenivat opiskelun aikana. Etenkin mentoreina toimineet vanhemmat kaivosmiehet saivat kiinnostusta opiskelijoilta. Tutkimuksen perusteella myös vanhemmat kaivosmiehet päivittivät omaa osaamistaan opastaessaan nuorempia opiskelijoita. Osa haastatelluista oli itse kaivosalan konkareita, joiden työskentelymotivaatio lisääntyi ammattitutkinnon suorituksen aikana. Nordkalkin todettiin saaneen oma-aloitteisia ja monitaitoisia työntekijöitä, joiden kiinnostus tehdä työtä oli lisääntynyt.

Tutkimuksen perusteella opiskelijan tiedot syvenivät ammattitutkinnon perusteissa määrättyjen ammattitaitovaatimusten eri osa-alueilla. Tärkeimpänä mainittiin turvallisuusasioiden tietouden lisääntyminen ja, vaikka asioista tiedettiinkin paljon jo ennestään, opiskelijat alkoivat omaehtoisesti kiinnittää enemmän huomiota turvallisuuden työskennellessään kaivoksissa.

Geologian opinnot innostivat opiskelijoita selkeästi. He myönsivät omaavansa geologian perustietoja, mutta mineraali- ja kivilajituntemus sekä kalliolaatujen ja niiden lujuusominaisuuksien tietous oli selvästi syventynyt opintojen aikana. Kiinnostuksen lisääntyminen oli huomattu myös esimiestasolla.

Tuotantoprosessin ja niin sanotun sisäisen asiakkaan ymmärrys oli hyvä kaikilla haastatelluilla jo ennestään. Opiskelijat tunnistivat oman työnsä tärkeyden tuotantoketjun osana. Geologian opintojen ja oman osaamisensa avulla opiskelijat pystyivät jatkossakin varmistamaan laadukkaan kalkkikiven ”kalliosta tuotantoon”.

Laatu- ja ympäristötietouden osalta kaikki opiskelijat olivat kuulleet Nordkalkin käyttämästä laatujärjestelmä ISO 9001:stä ja ympäristöjärjestelmä ISO 14 000:sta, mutta selkeää kokonaiskuvaa näistä järjestelmistä ei ollut yhdelläkään opiskelijalla. Opiskelijoiden tiedot alan keskeisestä työläinsäädännöstä ja työehtosopimuksen keskeisestä sisällöstä lisääntyi jonkin verran. Esimiesten kannalta tärkeää oli, että työntekijät osaavat ottaa asioista selvää ja tietävät mistä kyseistä tietoa saa.

Kaivossuunnitelmien tulkinta ja mittaustaidon osaaminen riippui opiskelijan aiemmin tekemistä töistä kaivoksessa. Etenkin tämän ammattitaitovaatimuksen osalta korostui henkilökohtaistamisen tarve. Opiskelijalle räätälöitiin hänen kiinnostuksensa ja töidensä mukainen yhdistelmä valinnaisten osien ja tämän perusosan osalta.

Tutkimuksen mukaan ammattitutkinnon henkilökohtaistaminen kokonaisuudessaan oli onnistunut hyvin ja opiskelusuunnitelman toteutumiseen oltiin tyytyväisiä. Jo aiemmin hankittu kokemus, sekä työ- että opiskeluympäristössä, oli näyttötutkintoperiaatteen mukaisesti huomioitu myös näillä tutkinnon suorittajilla. Kaivosalan ammattitutkinnon suorittaminen oikeutti opiskelijat hakemaan Koulutusrahastosta 300 euron arvoisen ammattitutkintostipendin, mutta stipendin saanti edellytti viiden vuo-

den työkokemusta kaivosalalta. Asia koettiin epäoikeudenmukaiseksi nuorten opiskelijoiden keskuudessa, joilla ei ollut kyseistä määrää työkokemusta. Pienempikin summa kannustaisi nuoria opiskelemaan alalle, sillä työmäärät ja – velvoitteet olivat kuitenkin suhteessa samat kuin pidempään alalla työskennelleillä.

Ammattitutkintonäyttöjen antamisen yhteydessä pidettiin tärkeänä, että näytön vastaanottanut henkilö, tässä tapauksessa Pohjois-Karjalan aikuisopiston opettaja, oli paikalla näytön ajan ja tarkkaili mitä ja miten opiskelija työn teki. Opiskelijan kehittämissuhteena tuli esiin, että näyttö, jossa oli paljon luetteloitavia asioita, tulisi dokumentoida kuvin ja selvityksin. Esimerkkinä näyttötehtävä ”Nostokoneen sähkömoottorin hiilien vaihto”, jonka työvaiheet olisi voinut kuvata digikameralla ja lisäksi luetella tehtävät työt vaihe vaiheelta.

Opiskelijoiden ja esimiesten osalta tuli selkeästi esiin opintokertojen tiivistämisen tai opintojen keston lyhentämisen tarve. Opetuskertoja toivottiin useammin kuin kolmen kuukauden välein tai tutkinnon suoritusaikaa lyhemmäksi. Opetuksen järjestäminen eri kaivospaikkakunnilla todettiin olevan hyvä asia. Yrityksen hyväksi todettuja toimintatapoja voitiin siirtää myös tällä tavalla ja maanalaisen kaivoksen ja avolouhoksen työvaiheiden erilaisuus konkretisoitui yrityksen työntekijöille. Työtapojen erilaisuuden takia opetusta toivottiin eriytettäväksi, mutta ehdottoman tärkeänä pidettiin, että avolouhoksen ja maanalaisen kaivoksen opiskelijoilla olisi myös yhteisiä opintoja.

Viitekehyksen avulla minun oli mahdollista rajata tutkimuksen kannalta keskeisimmät asiat. Viitekehys antoi selkeän rungon teoriassa käsitellyille asioille. Teoriaosan käsitteet antoivat rajauksen empiirisen tutkimukselle. Viitekehyksen soveltuvuutta tutkimuksen pohjaksi voikin siten pitää hyvänä.

Tutkimuksen rajaus onnistui mielestäni kohtuullisesti. Teemahaastatteluun valittu opiskelijamäärä, 6 henkilöä, oli kattava. Yksi haastateltu esimies, joka vastasi sähköpostitse teemahaastatteluuni, heikensi selvästi tämän tutkimuksen tulosta. Tässä haastattelussa ei päästy niin syvälliseen tutkimustulokseen kuin kahden muun esimiehen kanssa, joiden haastattelut oli tehty kahdenkeskisesti. Tutkimuksen teema-

haastattelujen anti vastasi mielestäni laajemmin annettuun tutkimustehtävään kuin pelkästään asetetun tutkimustehtävän ja sen osaongelman osalta.

Ehdotan opiskelijoiden sitouttamista Nordkalkiin täsmällisellä tiedolla ansiotulon mahdollisesta noususta tutkinnon suorituksen jälkeen sekä täsmätiedon antamista kyseisille henkilöille jatko-opiskelumahdollisuuksista, esimerkiksi tekniikan – tai johtamisen erikoisammattitutkinnon osalta. Mielestäni yrityksen kannattaa myös hyödyntää jo kaivosalan koulutuksen suorittaneita työntekijöitä uusia koulutettaessa, sillä teemahaastatteluissa kävi selkeästi ilmi yhden esimiehen halu ja valmius kouluttaa Nordkalkin kaivosmiehiä, jos siihen on tarvetta.

Jatkotutkimukseksi ehdotan kyselyn teettämistä mahdollisista muista keinoista, joiden avulla Nordkalk sitouttaa osaavia työntekijöitään, jotta koulutus ei yrityksen kannalta mene siltä osin hukkaan.

Nuorten silmissä kaivostyö mielletään helposti pimeiksi kaivoksiksi, joissa työskennellään lian ja pölyn keskellä, mutta kaivostyö on nykyään erilaista. Prosessia ohjataan tietokoneilla ja kaivostunneleissa työskennellään isoilla koneilla hyvissä olosuhteissa. Kun väärät mielikuvat saadaan murrettua, uskon nuortenkin löytävän kaivosalan. Ammattikoulutuksen ja pitkäjänteisen työn avulla Suomeen voidaan uudelleen rakentaa arvonsa tunteva mainareiden ammattikunta.

Tämän opinnäytetyön tekeminen oli minulle mieluisa ja haastava kokemus. Työn edistyessä totesin pitkäjänteisyyteni lisääntyneen ja löysin myös tutkimustyön tekemisen mielekkyyden. Kiitän tyttäriäni Janea ja Jarlaa kärsivällisyydestä ja työn tilaajaa, Nordkalk Oyj Abp:ia mielenkiintoisesta opinnäytetyön aiheesta.

LÄHTEET

- Antila, J. 2005. Ammattitutkinto parantaa työsuhdeturvaa. Selvitys hissiasentajan ammattitutkinnon suorittamisen merkityksestä. [verkkodokumentti]. 28.4.2005. [viitattu 18.1.2008]. Saatavissa: <http://www.metalliliitto.fi/attachments/Tutkimukset/hissitutkinto.pdf>.
- Casteel, K. 2007b. A New Era of Nordic Mining. Engineering & Mining Journal [verkkolehti]. Vol. 208 Issue 8 [viitattu 29.1.2008]. Saatavissa: <http://web.ebscohost.com.lillukka.samk.fi/ehost/pdf?vid=4&hid=2&sid=4c135411-a550-46df-aa85-626281cf3550%40SRCSM1>.
- Eduskunta. 2007. Valtiopäiväasiakirjat. [verkkodokumentti]. 21.12.2007. [viitattu 6.1.2008]. Saatavissa: http://www.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/kk_446_2007_p.shtml.
- Engineering & Mining Journal. 2007. Outotec Expands Australian Service Center. Engineering & Mining Journal [verkkolehti]. Vol. 208 Issue 10 [viitattu 24.3.2008]. Saatavissa: <http://web.ebscohost.com.lillukka.samk.fi/ehost/pdf?vid=21&hid=107&sid=b20771ca-e1db-40bf-aade-2bce8c73ec88%40sessionmgr104>.
- Eteläpelto, A., Onnismaa, J. 2006. Ammattillisuus ja ammatillinen kasvu. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Vantaa. Dark Oy.
- Finlex. 2007. Laki ammattipätevyyden tunnustamisesta. [verkkodokumentti]. 30.11.2007. [viitattu 15.3.2008]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20071093>.
- Geologian tutkimuskeskus. 2008. Teollisuusmineraalit. [verkkodokumentti]. [viitattu 10.8.2008]. Saatavissa: <http://www.gtk.fi/luonnonvarat/teolmin/>.
- Hakkarainen, R. 2003. Näyttötutkintojärjestelmä. [verkkodokumentti]. 27.1.2003. [viitattu 3.7.2007]. Saatavissa: <http://www.oph.fi/page.asp?path=1;17629;18771;18786>.
- Helakorpi, S. 2005. Työn taidot – Ajattelua, tekoja ja yhteistyötä -. Hämeenlinna. Hämeen ammattikorkeakoulu. Ammatillisen korkeakoulun julkaisuja 2/2005.
- Hirsjärvi, S, Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Helsinki. Kustannus-osakeyhtiö Tammi.
- Inervo, I. 1993. Outokummun kaivoksen ammattikoulu – koulutuskeskus 40 vuotta 1993. Historiikki.

Kallioniemi, K., Majuri, M. & Mahlamäki-Kultanen, S. 2008. Ammattiosaamisen näytöt ja näyttötutkinnot vertailussa. [verkkodokumentti]. [viitattu 31.8.2008]. Saatavissa:

http://www.oph.fi/julkaisut/2008/ammattiosaamisen_naytot_ja_nayttotutkinnot_vertailussa.pdf

Kansallinen innovaatiostrategia. 2008. Toteutus. [verkkodokumentti]. [viitattu 24.3.2008]. Saatavissa: <http://www.innovaatiostrategia.fi/fi/toteutus>.

Koponen, P. 2007. Aikuisten näyttötutkintojen henkilökohtaistaminen. Hakeutumisvaiheen parhaat käytännöt. Kehittämishankeraportti. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. [verkkodokumentti]. Toukokuu 2007. [viitattu 28.1.2008]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jamk-1183453659-1>.

Korhonen, S. & Ponnikas, J. 2006. Töihin Talvivaaraan? Selvitys Talvivaaran kaivos Hankkeen työvoiman kysynnästä ja tarjonnasta. Kajaani. Oulun yliopisto. Kajaanin yliopistokeskus.

Kröger, J. 2004. Ammatillisesta koulutuksesta ammattitutkintoihin – opettajan näkökulma. Opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Oulun ammatillinen opettajakorkeakoulu.

Kuusterä, A. 2002. Suuryritys ja sen muodonmuutos. Partekin satavuotinen historia. Helsinki. Edita Prima Oy.

Laaksonen, P., Kukkonen, J., Piela, U. & Rassi, A. 1982. Läpi harmaan kiven. Kaivosperinnettä – kuvia ja kuvauksia. Kansanelämän kuvauksia 18. Suomalaisen kirjallisuuden seura. Forssa. Forssan Kirjapaino Oy.

Lapin ammattiopisto. 2008. Kaivosalan koulutusta. [verkkodokumentti]. [viitattu 7.3.2008]. Saatavissa: <http://www.kittila.fi/web/files/kokkola.pdf>.

Lukkari, E. 2008. Kevitsan kaivos Hankkeen tie- ja siltaurakat käynnistyvät. Kauppalehti. No 28, 14.

Lukkari, E. 2008. Talvivaara houkuttelee kaivoksia yhteistyöhön. Kauppalehti. No 50, 4-5.

Lukkari, J. 2007. Talvivaarasta satelee tilauksia. Tekniikka ja Talous [verkkolehti]. 23.11.2007. [viitattu 7.3.2008]. Lehti julkaistaan myös painettuna. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/metalli/article48708.ece>.

Lundgren, K., Näätäsaari, H. 2006. Kohti kestäväää ammatillista koulutusta. Opetushallitus. Helsinki. Hakapaino Oy.

Mauno, A. 2007. ScanMiningin konkurssi herätti kaivos Hankkeiden epäilijät. Kauppalehti. No 242, 8-9.

Matikainen-Kallström, M. 2008. Vuoriala – globaalia teollisuutta ja liiketoimintaa. [verkkodokumentti]. Maan alla ja päällä - seminaari 25.2.2008 Oulu. [viitattu 7.3.2008]. Saatavissa: <http://www2.eduskunta.fi/fakta/edustaja/775/vuoriala.htm>.

- Märsylä, S. 2008. Kaivos nielee miljoonia, mistä rahat?. Lalli. No 6, 6-7.
- Nordkalk. 2008. Yritys. [verkkodokumentti]. [viitattu 16.3.2008]. Saatavissa: <http://www.nordkalk.com/default.asp?viewID=322>.
- Nordkalk. 2007. Vuosikertomus. Parainen. Nordkalk Oyj Abp.
- Nordkalk. 2006. Tytyrin kaivosmiesten oppisopimuskoulutus. Lohja. Nordkalk Oyj Abp.
- Nordkalk Uutiset. 2006. Henkilöstölehti syyskuu. Parainen. Nordkalk Oyj Abp.
- Nordkalk Uutiset. 2004. Henkilöstölehti joulukuu. Parainen. Nordkalk Oyj Abp.
- Noste-portaali. 2007. Noste kannattaa. [verkkodokumentti]. [viitattu 2.1.2008]. Saatavissa: <http://www.noste-ohjelma.fi/fin/sivusto.asp?T=1&R=258>.
- Nyström, P. 1951. Paraisten Kalkkivuori Osakeyhtiö 1898-1948. Talonpoikaiskotiteollisuuden kehitys suurtuotannoksi. Parainen. Oy Tilgmann Ab.
- Opetushallitus. 2008. Tilastot. [verkkodokumentti]. 21.4.2008. [viitattu 30.8.2008]. Saatavissa: <http://www.oph.fi/binary.asp?path=1;17629;18771;41055;77128;77140&field=FileAttachment&version=5>
- Opetushallitus. 2007b. Noste-koulutus. [verkkodokumentti]. 13.8.2007. [viitattu 16.5.2008]. Saatavissa: <http://www.koulutusnetti.fi/index.php?file=23>.
- Opetushallitus. 2007. Näyttötutkinnot 1.1.2007. Työelämän tutkinnot 1/2007. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.1.2008]. Saatavissa: <http://www.edu.fi/julkaisut/nt2007.pdf>.
- Opetushallitus. 2007. Näyttötutkinto-opas näyttötutkinnon järjestäjien ja tutkintotoimikuntien käyttöön. Helsinki. Vammalan Kirjapaino Oy.
- Opetushallitus. 2006. Näyttötutkinnon perusteet. Kaivosalan ammattitutkinto 2006. Helsinki. Edita Prima Oy.
- Opetushallitus. 2006. Henkilökohtaistamismääräys 2006. [verkkodokumentti]. [viitattu 3.7.2007]. Saatavissa: <http://www.oph.fi/pageLast.asp?path=1;17629;18771;17170>.
- Otala, L. 2004. Oppimisen etu – kilpailukykyä muutoksessa. Helsinki. WSOY.
- Oulun yliopisto. 2008. Oulun yliopiston lehdistötiedote. [verkkodokumentti]. 22.2.2008. [viitattu 7.3.2008]. Saatavissa: <http://www.hallinto oulu.fi/viestin/tiedote/2008/vuoriklusteri.html>.
- Oulun yliopisto. 2008b. Geopros-esite. [verkkodokumentti]. [viitattu 7.3.2008]. Saatavissa: http://kotu oulu.fi/projektit/geopros/geopros_esite.pdf.
- Pihlaja, R. 2006. Kiven sisään kaivataan ammattilaisia. Kauppalehti. No 227, 16-17.

Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä. 2008. Työelämän kehittämis- ja palvelutehtävä. [verkkodokumentti]. 7.5.2008. [viitattu 16.5.2008]. Saatavissa: <http://www.pkky.fi/Resource.phx/pkky/aiko-uus/tyoelamapalvelut.htx>.

Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä. 2008b. Tekniikan toimiala. [verkkodokumentti]. 18.4.2008. [viitattu 16.5.2008]. Saatavissa: <http://www.pkky.fi/Resource.phx/pkky/aiko-uus/tekniikan-toimiala.htx>.

Rannikko, S., Kekäläinen, A. 2007. Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnoissa - välineitä näyttötutkintoprosessin toimijoille. AiHe-projekti. Helsinki. Hakapaino Oy.

Raunio, H. 2006. Kittilän kaivos etenee vauhdilla. Tekniikka ja Talous. [verkkolehdi]. 26.10.2006. [viitattu 19.3.2008]. Lehti julkaistaan myös painettuna. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/metalli/article25250.ece>.

Ronkainen, H. 2008. Suomen kaivosbuumi työllistää maakunnissa. Maaseudun Tulevaisuus. No 9, 6.

Ruusuvuori, J., Tiittula, L. 2005. Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy.

Smeds, K. 1998. Läpi valkean kiven. Partekin historia. Espoo. Frenckellin Kirjapaino Oy.

STT. 2008. Pahtavaaran kaivos ruotsalaisille. Kauppalehti. No 64, 12.

Talvivaara. 2007. Yleiskuvaus. [verkkodokumentti]. [viitattu 19.3.2008]. Saatavissa: http://www.talvivaara.com/index2.phtml?page_id=1119&navi_id=1119.

Tasala, M. 2006. Mainareiden koulutusta puhalletaan henkiin. Ahjo [verkkolehdi]. 20/2006. [Viitattu 30.5.2007]. Lehti julkaistaan myös painettuna. Saatavissa: <http://www.metalliliitto.fi/portal/suomi/ahjo/2006/20/artikkelit/?id=694>.

Teknillinen korkeakoulu. 2007. Mineraalitekniikan täsmäkoulutus alkoi TKK:ssa. Tiedote. [verkkodokumentti]. 23.11.2007. [viitattu 9.3.2008]. Saatavissa: http://www.tkk.fi/ajankohtaista/uutiset/view/mineraalitekniikan_tasmakoulutus_alkoi_tkk-ssa.html.

Teollisuussijoitus. 2008. Etera ja Teollisuussijoitus osallistuvat Kevitsan kaivosohjelman osakeantiin. Uutiset. [verkkodokumentti]. 24.11.2007. [viitattu 19.3.2008]. Saatavissa: <http://www.teollisuussijoitus.fi/uutiset/?x1543020=1568407>.

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2007. Kaivoslain uudistus. [verkkodokumentti]. 27.12.2007. [viitattu 23.3.2008]. Saatavissa: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2123>.

Työturvallisuuskeskus. Metallialan työalatoimikunta. 2006. Kaivosalan työsuojeluopas. Kukkila. Salpausselän kirjapaino.

Työvoimatoimisto. 2007. Ammatillinen lisäkoulutus. [verkkodokumentti]. [viitattu 16.5.2008]. Saatavissa: <http://www.mol.fi/aikuiskoulutusinfo/aikuiskoulutus/ammlisakoulutus.html>.

Työvoimatoimisto. 2007. Henkilöstökoulutus.[verkkodokumentti]. [viitattu 16.5.2008].
 Saatavissa:
http://www.mol.fi/aikuiskoulutusinfo/aikuiskoulutus/a_henkilosto.html.

Uusitalo, H. 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma johdatus tutkielman maailmaan. (Porvoo) (Helsinki) (Juva). WSOY

Yrjölä, P., Ansaharju, J., Haltia, P., Jaakkola R., Järvinen A., Taalas M.& Lamminranta T. 2001. Näyttötutkintojärjestelmän kokonaisarviointi. Arviointi 12/2000. Opetushallitus. Helsinki. Yliopistopaino.

Lait, asetukset ja niihin liittyvät asiakirjat

L 503/1965; Kaivoslaki

A 663/1965; Kaivosasetus

A 1314/1992; Asetus ammatillisesta aikuiskoulutuksesta

L 306/1994; Ammattitutkintolaki

A 308/1994; Ammattitutkintoasetus

L 630/1998; Laki ammatillisesta koulutuksesta

L 631/1998; Laki ammatillisesta aikuiskoulutuksesta

A 812/1998; Asetus ammatillisesta aikuiskoulutuksesta

L 738/2002; Laki työturvallisuudesta

A 355/2003; Asetus eräiden opintojen tuottamasta kelpoisuudesta ammattikorkeakouluopintoihin

L 1093/2007; Laki ammattipätevyyden tunnustamisesta

Opetushallituksen määräys Dno 7/011/2006

Opetushallituksen määräys Dno 43/011/2006



Kysely

1. Kerro miksi suoritat kaivosalan ammattitutkinnon?
2. Mistä sait informaatiota ammattitutkinnon suoritusmahdollisuudesta?
3. Miten tutkinnon suoritus vaikuttaa työhösi tulevaisuudessa?
4. Mitä hyötyä sinulle on tutkinnon suorittamisesta?
5. Mitä osioita olet ajatellut tutkinnosta suorittaa/olet jo suorittanut?
6. Suoritatko tulevaisuudessa tekniikan erikoisammattitutkinnon tai johtamisen erikoisammattitutkinnon? Jos kyllä, kumpi?
7. Minkälainen kaivos on työpaikkana? Hyvät ja huonot puolet!
8. Kuinka kauan olet ollut Nordkalkin palveluksessa?

KYSELY ON LUOTTAMUKSELLINEN!

KIITOS AJASTASI!

Teemahaastattelurunko opiskelijalle

1. Mikä oli ammatillinen koulutuksesi ennen kaivosalan ammattitutkinnon suoritusta?
2. Miten koet esimiehesi tukeneen tutkinnon suorittamista?
3. Tehtiinkö sinulle henkilökohtainen opiskelusuunnitelma? Miten hyvin se mielestäsi toteutui?
4. Huomioidaanko ammattitutkinnon suorittaminen, ja näin ollen pätevyytesi lisääntyminen, palkkaryhmittelyssä, erillisenä lisänä/palkankorotuksena vai kertaluonteisena palkkiona?
5. Miten arvioit tietoutesi lisääntyneen seuraavissa kaivosalan ammattitutkinnon ammattitaitovaatimuksissa:
 - Työelämätietous
 - Turvallisuus ja ergonomia
 - Kaivossuunnitelmien tulkinta ja mittaustaito
 - Kaivosmateriaalitietous
 - Laatu- ja ympäristötietous
 - Sisäinen yrittäjäyys
6. Vastaavatko kaivosalan ammattitutkinnon vaatimukset käytännön ammattitaitovaatimuksia?
7. Minkälaisia odotuksia sinulla oli ammattitutkinnon suorittamisen suhteen? Koulutusjärjestelyt? Näyttöjärjestelyt? Toteutuivatko odotuksesi?
8. Mitä muutoksia/parannuksia tekisit kaivosalan ammattitutkintoon?
9. Muuta?

Teemahaastattelurunko työnantajan edustajalle

1. Onko kaivosalan ammattitutkinnon suorittaminen parantanut alaisesi ammatillista osaamista?
2. Kannustatko alaistasi tutkinnon suorittamiseen?
3. Huomioidaanko ammattitutkinnon suorittaminen ja näin ollen alaisesi pätevyyden lisääntyminen palkkaryhmittelyssä, erillisenä lisänä/palkankorotuksena vai kertaluonteisena palkkiona?
4. Miten arvioit tutkinnon suorittajan tietouden lisääntyneen seuraavissa kaivosalan ammattitutkinnon ammattitaitovaatimuksissa:
 - Työelämä tietous
 - Turvallisuus ja ergonomia
 - Kaivossuunnitelmien tulkinta ja mittaustaito
 - Kaivosmateriaalitietous
 - Laatu- ja ympäristötietous
 - Sisäinen yrittäjäisyys
5. Vastaavatko kaivosalan ammattitutkinnon vaatimukset käytännön ammattitaitovaatimuksia?
6. Mitä muita ammatillisia odotuksia sinulla on ammattitutkinnon suorittavan alaisesi suhteen? Ovatko ne toteutuneet?
7. Uskotko alaisesi sitoutuvan yritykseen paremmin ammattitutkinnon suorituksen jälkeen?
8. Miten kuvaisit yhteistyötäsi koulutuksen ja näyttöjen järjestävän tahon kanssa? Entä tutkintotoimikunnan?
9. Mitä muutoksia/parannuksia kaipaisit ammattitutkintoon?
10. Muuta?

KÄSITELUETTELO

bioliuotus = liuotus, jonka avulla erotetaan metallit sulfidisesta malmista ilman korkeaa lämpötilaa vaativaa sulatusta.

hydrometallurgia = metallin valmistusta liuotus- ja saostusprosessissa.

malmi = mineraali, josta on taloudellisesti kannattavaa valmistaa metallia.

malmio = malmin muodostama kolmiulotteinen alue, jolla on täsmälleen määriteltävä koko, muoto, laatu ja sijainti. Yksi tai useampi malmio voi muodostaa malmi-esiintymän.

perä = maanalaisessa kaivoksessa louhimalla avattu vaakasuora tai miltei vaakasuora kulkuväylä; tällaisen kulkuväylän avausta kutsutaan peränajoksi.

soija = hienon kivijauheen ja veden savimainen seos, joka muodostuu porauksessa ja raappauksessa