



KANSALLINEN
KOULUTUKSEN ARVIOINTIKESKUS
NATIONELLA CENTRET
FÖR UTBILDNINGSAUTVÄRDERING

AMMATILLINEN OSAAMINEN PROSESSITEOLLISUUDEN PERUSTUTKINNOSSA

Paula Kilpeläinen
Jukka Jalolahti
Veera Stylman

Julkaisut 15:2018

AMMATILLINEN OSAAMINEN PROSESSITEOLLISUUDEN PERUSTUTKINNOSSA

Paula Kilpeläinen

Jukka Jalolahti

Veera Stylman



KANSALLINEN
KOULUTUKSEN ARVIINTIKESKUS
NATIONELLA CENTRET
FÖR UTBILDNINGSVÄRDERING

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus
Julkaisut 15:2018

JULKAISIJA Kansallinen koulutuksen arviointikeskus

KANSI JA ULKOASU Juha Juvonen (org.) & Sirpa Ropponen (edit)

TAITTO Ritva Saurio

ISBN 978-952-206-453-0 (nid.)

ISBN 978-952-206-454-7 (pdf)

ISSN 2342-4176 (painettu)

ISSN 2342-4184 (verkkojulkaisu)

ISSN-L 2342-4176

PAINATUS Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere

© Kansallinen koulutuksen arviointikeskus ja tekijä

Kilpeläinen, P., Jalolahti, J. & Stylman, V. 2018. Ammatillinen osaaminen prosessiteollisuuden perustutkinnossa. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.

Arviointi kohdistuu ammatilliseen osaamiseen prosessiteollisuuden perustutkinnossa. Arviointiaineisto on koottu ammattiosaamisen näytöistä ja niiden järjestämistä kuvaavasta täydentävästä aineistosta. Tulokset kuvaavat ammattiosaamisen näyttöjen arvosanoja sekä näyttöjen järjestämiseen liittyvää toimintaa. Arviointi kohdistui kaikkiin syksyllä 2013 prosessiteollisuuden perustutkinnon ammatillisena peruskoulutuksena aloittaneisiin opiskelijoihin ja kaikkiin kyseistä koulutusta järjestäviin yksiköihin. Arviointiaineistoa koottiin koko koulutuksen ajan aina kevätlukukauden 2016 loppuun saakka. Arvosanoja ja ammattiosaamisen näyttöjen järjestämistä kuvaavia määrällisiä tietoja täydennettiin koulutuksen järjestäjien itsearvioinneilla ja arviointikäynneillä. Lisäksi analysoitiin ammattiosaamisen näyttöjen toimielimen hyväksymät näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat ja näyttöjen sisällön kuvaukset. Alan opettajien asiantuntemusta hyödynnettiin aineiston ja tulosten analysoinnissa sekä arviointikäynneillä.

Oppimistulosten arviointi perustui ammattiosaamisen näyttöihin, ja siten se kohdistui ammatilliseen osaamiseen. Arvioinnin perusteena ovat tutkintojen perusteissa koulutukselle asetetut ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit. Osaamisen arviointi näytöissä kohdistuu työprosessin, työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin sekä työn perustana olevan tiedon hallintaan ja elinikäisen oppimisen avaintaitoihin. Tutkintojen perusteet toimivat siten keskeisenä arvioinnin lähtökohtana.

Ammatillisen koulutuksen oppimistulosten arviointi on luonteeltaan kehittävää, ja arvioinnin toteuttamisessa korostetaan koulutuksen järjestäjien aktiivista osallistumista ja arvioinnin vuorovaikutteisuutta. Aineisto koottiin suoraan koulutuksen järjestäjien toteuttamista ammattiosaamisen näytöistä. Kehittävää luonnetta kuvaavat myös koulutuksen järjestäjien tekemä itsearviointi sekä koulutuksen järjestäjille toimitetut palauteraportit, joiden pohjalta järjestäjät voivat verrata omia tuloksiaan kansallisiin tuloksiin. Lisäksi arviointikäyntien kohteena olleet järjestäjät saivat käyntiin liittyvän palauteraportin.

Arviointiaineisto koottiin kaikilta koulutuksen järjestäjiltä (n = 15). Aineisto kattoi 156 opiskelijaa ja 578 ammattiosaamisen näyttöä. Arviointi kohdistui myös erityisopiskelijoihin. Aineisto kattoi 104 erityisopiskelijoiden ammattiosaamisen näyttöä. Näyttösuunnitelmia aineistossa oli 11 koulutuksen järjestäjältä ja näytön kuvauksia yhteensä 648 näytöstä. Itsearviointiaineiston toimitti 12 järjestäjää. Arviointikäynnejä tehtiin kaksi.

Noin puolet (49 %) opiskelijoista sai näytön lopulliseksi arvosanaksi kiitettävän, 44 prosenttia hyvän ja 8 prosenttia tyydyttävän arvosanan. Kiitettäviä arvosanoja saatiin eniten (57 %) elinikäisen oppimisen avaintaidoista ja työprosessin hallinnasta (50 %). Tyydyttäviä arvosanoja opiskelijat saivat eniten työn perustana olevan tiedon hallinnasta (17 %). Arviointikohteiden keskiarvot vaihtelivat 2,12:sta 2,49:een asteikolla 1–3. Näytön lopullisten arvosanojen keskiarvo oli 2,41. Sukupuolten välillä ei ollut eroja arvosanoissa. Sen sijaan arvosanoissa oli eroja koulutuksen järjestäjien ja alueiden välillä.

Erityisopiskelijoiden arvosanoissa oli vähemmän kiitettäviä ja enemmän hyviä arvosanoja kuin muilla opiskelijoilla. Erityisopiskelijoiden yleisin arvosana kaikissa osaamisalueissa oli hyvä ja kaikki erityisopiskelijat suorittivat näytöt ilman mukautettuja tavoitteita.

Koulutuksen työelämälähtöisyys toteutuu prosessiteollisuuden perustutkinnon koulutuksessa melko hyvin. Enemmistö (66 %) prosessialan näytöistä suoritettiin työelämässä. Myös erityisopiskelijoiden osalta näytöt järjestettiin valtaosin työpaikalla. Koulutuksen järjestäjien mukaan tutkinnon tavoitteiden mukaisia työpaikkoja osaamisen hankkimiseen on hyvin saatavilla. Tavoitteiden mukaisten näyttöpaikojen saatavuus arvioitiin melko hyväksi.

Näyttöjen arvosanat ovat riippuvaisia arvioijista. Työelämän edustajan osallistuminen arviointiin takasi opiskelijalle parhaimmat arvosanat ja työpaikoilla suoritettujen näyttöjen arvosanat olivat oppilaitosnäyttöjä selvästi paremmat. Arviointi nosti siten esiin työpaikkaohjaajien arviointiosaamisen ja opettajien työelämäosaamisen kehittämistarpeita. Myös ammatillisten aineiden ja yhteisten tutkinnon osien integroinnissa sekä koulutuksen järjestäjien kokoaman seuranta- ja palautetiedon keräämisessä ja hyödyntämisessä havaittiin kehittämistarpeita.

Kilpeläinen, P., Jalolahti, J. & Stylman, V. 2018. Yrkeskompetens i grundexamen inom processindustrin. Helsinki: Nationella centret för utbildningsutvärdering.

Utvärderingen gäller yrkeskompetens i grundexamen inom processindustrin. Utvärderingsmaterialet har samlats in från yrkesprov och det kompletterande material som beskriver hur de anordnas. Resultaten beskriver vitsord för yrkesprov samt verksamhet som gäller anordnande av yrkesprov. Utvärderingen gällde alla studerande som börjat avlägga grundexamen inom processindustrin som grundläggande yrkesutbildning under hösten 2013 och alla enheter som ordnar utbildningen i fråga. Utvärderingsmaterial samlades in under hela utbildningen fram till slutet av vårterminen 2016. Kvantitativa uppgifter som beskriver vitsord och yrkesprov kompletterades med utbildningsanordnarnas självvärderingar och utvärderingsbesök. Dessutom analyserades de planer för utförande och bedömning av yrkesprov och beskrivningar av yrkesprovets innehåll som godkända av organet för yrkesprov. Vid analys av materialet och resultaten och under utvärderingsbesöken utnyttjades kompetensen hos lärare i branschen.

Bedömningen av inlärningsresultat utgick från yrkesprov, och därmed gällde den yrkeskompetensen. De krav på yrkesskicklighet och utvärderingskriterier som ställts på utbildningen i examensgrunderna utgör bedömningsgrunden. Bedömningen av kompetens i yrkesproven gäller hanteringen av information som utgör grunden för arbetsprocessen, arbetsmetoderna, arbetsredskapen och materialet samt nyckelfärdigheter för livslångt lärande. Därmed utgör examensgrunderna en central utgångspunkt för utvärderingen.

Utvärderingen av inlärningsresultaten inom yrkesutbildningen är utvecklande till sin karaktär, och vid genomförandet av utvärderingen betonas utbildningsanordnarnas aktiva deltagande och växelverkan vid utvärderingen. Materialet samlades direkt via yrkesprov som genomfördes av utbildningsanordnarna. Den utvecklande karaktären beskrivs även av självutvärdering som genomförs av utbildningsanordnarna samt feedbackrapporter som lämnats till utbildningsanordnarna och utifrån vilka anordnarna kan jämföra sina egna resultat med nationella resultat. Dessutom fick anordnarna hos vilka ett utvärderingsbesök gjordes en feedbackrapport om besöket.

Utvärderingsmaterialet samlades in från alla utbildningsanordnare (n = 15). Materialet omfattade 156 studerande och 578 yrkesprov. Utvärderingen gällde även specialstuderande. Materialet omfattade yrkesprov för 104 specialstuderande. Materialet innehöll planer för yrkesprov från 11 utbildningsanordnare och beskrivningar av yrkesprov från sammanlagt 648 yrkesprov. Självutvärderingsmaterial levererades av 12 anordnare. Det gjordes två bedömningsbesök.

Cirka hälften (49 %) av studerandena fick det slutliga vitsordet berömlig för yrkesprovet, 44 procent fick vitsordet god och 8 procent nöjaktig. Studerandena fick flest berömliga vitsord (57 %) i nyckelfärdigheter för livslångt lärande och hantering av arbetsprocessen (50 %). Studerandena fick flest nöjaktiga vitsord i hantering av information som utgör grunden för arbetet (17 %). Medeltalen för bedömningsobjekten varierade mellan 2,12 och 2,49 på skalan 1-3. Medeltalet för de slutliga vitsorden för yrkesprovet var 2,41. Det fanns inga skillnader i vitsorden mellan könen. Däremot fanns det skillnader i vitsorden mellan utbildningsanordnare och områden.

Specialstuderandena hade färre berömliga vitsord och fler goda vitsord jämfört med de övriga studerandena. Det vanligaste vitsordet för specialstuderande inom alla kompetensområden var god och alla specialstuderande utförde yrkesproven utan anpassade mål.

Utbildningens arbetslivsorientering genomförs rätt väl i utbildningen för grundexamen inom processindustrin. Merparten (66 %) av yrkesproven inom processområdet utfördes i arbetslivet. Även för specialstuderandenas del anordnades yrkesproven mestadels på arbetsplatser. Enligt utbildningsanordnarna finns det gott om tillgängliga arbetsplatser för att skaffa kompetensen i enlighet med examensmålen. Tillgängligheten på yrkesprovspplatser i enlighet med målen bedömdes vara rätt god.

Vitsorden i yrkesproven var beroende av bedömarna. Att en representant för arbetslivet deltog i bedömningen garanterade bättre vitsord för studeranden och vitsorden i yrkesprov som utfördes på arbetsplatser var klart bättre än i yrkesprov som utfördes på läroanstalten. Utvärderingen lyfte således fram utvecklingsbehoven i bedömningskompetensen hos arbetsplatshandledarna och i arbetslivskompetensen hos lärarna. Utvecklingsbehov upptäcktes även när det gäller integreringen av yrkesämnen och gemensamma examensdelar samt insamling och utnyttjande av den uppföljnings- och feedbackinformation som utbildningsanordnarna sammanställer.

Kilpeläinen, P., Jalolahti, J. & Stylman, 2018. Vocational competence in Vocational Qualification in the Processing Industry. Helsinki: Finnish Education Evaluation Centre.

The evaluation focuses on vocational competence in the upper secondary level Vocational Qualification in the Processing Industry. The evaluation data was obtained from vocational skills demonstrations and supplementary data describing the arrangement of such demonstrations. The results describe grades awarded for vocational skills demonstrations and activities relating to the arrangement of skills demonstrations. The evaluation focused on all students who had started studying towards a Vocational Qualification in the Process Industry in vocational upper secondary education and training (VET) in autumn 2013 and on all units providing such VET programmes. The evaluation material was collected over the entire duration of the programmes until the end of spring term 2016. Information on grades and quantitative data on arrangement of vocational skills demonstrations were supplemented with the self-assessments of VET providers and audit visits. In addition, the evaluation involved analysing the plans for carrying out and assessing the vocational skills demonstrations and the descriptions of demonstration contents approved by the institutional bodies responsible for the demonstrations. In the analysis of the data and results, the evaluation team drew on the expertise of teachers working in the field and audit visits.

The evaluation of learning outcomes was based on vocational skills demonstrations, thus focusing on vocational competence. The evaluation was based on the vocational skills requirements and the assessment criteria specified for the programme in the Qualification Requirements. In the demonstrations, the assessment of learning focuses on mastering the work process, working methods, tools and materials as well as the underpinning knowledge of the work and key competences for lifelong learning. In other words, the Qualification Requirements functioned as a key starting point for assessment.

Evaluation of learning outcomes in vocational education and training is development-oriented by nature, and the implementation of the evaluation emphasises VET providers' active involvement and the interactive nature of evaluation. The data was collected directly in vocational skills demonstrations organised by VET providers. This development-oriented nature is also reflected in the self-assessments conducted by the VET providers and the feedback reports submitted to them, which providers can use to compare their own results with national results. In addition, the VET providers who were visited received a feedback report on the audit visit.

The evaluation material was collected from all training providers (15). The data covered 156 students and 578 skills demonstrations. The evaluation also focused on special needs students. The data covered 104 skills demonstrations performed by special needs students. It included skills

demonstration plans from 11 VET providers and a total of 648 descriptions of skills demonstrations. Self-assessment data was submitted by 12 providers. Two audit visits were made.

Approximately one half of the students (49%) received the final grade “excellent” for the demonstration, 44% the grade “good”, and 8% the grade “satisfactory”. The greatest number of “excellent” grades (57%) was awarded for key competences for lifelong learning and mastering the work process (50%). The greatest share of “satisfactory” grades was awarded for mastering the underpinning knowledge of the work (17%). The averages for the assessed VET providers varied from 2.12 to 2.49 on a scale from 1 to 3. The average of final grades awarded for the demonstrations was 2.41. There were no major grade differences between the genders. On the other hand, differences in the grades awarded were observed between VET providers and regions.

Special needs students had fewer “excellent” and more “good” grades than other students. The most common grade awarded to special needs students was “good” for all competence areas, and all special needs students managed the demonstrations without using individually adjusted objectives.

The education and training programmes leading to a Vocational Qualification in the Process Industry show a reasonably good level of working life relevance. The majority (66%) of the demonstrations were performed in the workplace. Most of the demonstrations given by special needs students were also completed in the workplace. According to education providers, the availability of workplaces matching the qualification objectives where competence could be acquired was good. The availability of workplaces matching the objectives in which demonstrations could be organised was evaluated as relatively good.

The grades awarded in demonstrations depend on the assessors. The students reached the highest grades when a working life representative participated in the assessment, and the clearly better grades were awarded to students performing their demonstrations in the workplace than at educational institutions. The evaluation thus highlighted development needs related to workplace instructors’ assessment skills and teachers’ working life competence. Development needs related to the integration of vocational subjects and common qualification units as well as the collection and use of monitoring and feedback information collected by education providers were also observed.

Tiivistelmä	3
Sammandrag	5
Abstract	7
1 Johdanto	11
2 Arviointiprosessi ja menetelmät	13
2.1 Ammattialan kuvaus	13
2.2 Arviointiasetelma ja -kysymykset	15
2.3 Arviointitiedon koonti	16
2.4 Koulutuksen järjestäjien osallistuminen ja aineistojen laajuus.....	18
3 Oppimistulokset	21
3.1 Ammattiosaamisen näyttöjen määrä	21
3.2 Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanat	22
3.3 Koulutuksen järjestäjien väliset erot ammattiosaamisen näyttöjen arvosanoissa	28
3.4 Arvosanat sukupuolen ja koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan	30
3.5 Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointitavat	32
4 Erityisopiskelijoiden oppimistulokset	39
5 Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat sekä ammatti- osaamisen näyttöjen sisältö	43
5.1 Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat	43
5.2 Ammattiosaamisen näyttöjen sisältö	45
6 Ammattiosaamisen näyttöjen ja oppimistulosten laatu koulutuksen järjestäjien itsensä arvioimana	47
6.1 Pedagogisen toiminnan määrälliset taustatiedot	47
6.2 Vastaavuus ammattiosaamisen näyttöjen laatuvaatimuksiin	48
6.3 Kokonaisarviointi ja arviointi teemoittain	51
7 Arvioinnin luotettavuus	63
8 Arvioivat johtopäätökset	65
9 Kehittämisehdotukset	69

Lähteet	71
Liitteet	73
Liite 1 Ammattiosaamisen näyttösuunnitelman arviointilomake	74
Liite 2 Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanojen tunnusluvut arviointikohteittain tutkinnon eri osissa	75
Liite 3 Ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat tutkinnon osittain.....	79
Liite 4 Ammattiosaamisen näytön arvosanasta päättäneet osallistuneet tutkinnon osittain	81

1 Johdanto

Prosessiteollisuuden perustutkinnon oppimistuloksia arvioitiin vuosina 2013–2016. Arviointi perustui opetus- ja kulttuuriministeriön hyväksymään arviointisuunnitelmaan (Koulutuksen arviointisuunnitelma vuosille 2012–2015) sekä prosessiteollisuuden perustutkinnon perusteissa määritettyihin tavoitteisiin, ammattitaitovaatimuksiin ja arviointikriteereihin (Prosessiteollisuuden perustutkinto 2009).

Arvioinnissa analysoitiin sitä, miten hyvin opiskelijat ovat saavuttaneet tutkintojen perusteissa määritetyt ammattitaitovaatimukset ja miten hyvin osaaminen siten vastaa työelämän tarpeita. Lisäksi arvioitiin, miten koulutuksen järjestäjät hallitsevat ammattiosaamisen näyttötoiminnan laatua. Tieto oppimistuloksista on koottu ammattiosaamisen näytöistä¹. Arviointi perustui siten koulutuksen järjestäjien ja työpaikkojen yhdessä suunnittelemiin, toteuttamiin ja arvioimiin työtilanteisiin ja työprosesseihin.

Oppimistulosten arviointi kohdistui kaikkiin koulutuksen järjestäjiin, jotka järjestivät prosessiteollisuuden perustutkintoa ammatillisena peruskoulutuksena vuosina 2013–2016. Arvioinnin kohteena olivat kaikki opiskelijat, jotka aloittivat kyseisen koulutuksen syksyllä 2013. Arviointitietoa koottiin kolmen lukuvuoden ajalta. Arviointiaineisto koostui ammattiosaamisen näyttöjen arvosanoista sekä täydentävästä arviointiaineistosta, jota varten koottiin koulutuksen järjestäjien itsearviointit, näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat sekä näyttöjen kuvaukset. Itsearvioinneissaan koulutuksen järjestäjät tuottivat sekä määrällistä että laadullista tietoa muun muassa näyttöjen suunnittelusta, toteutuksesta ja kehittämisestä. Lisäksi tehtiin kaksi arviointikäyntiä.

Ammatillisen koulutuksen oppimistulosten arviointi on luonteeltaan kehittävä, ja arvioinnin toteuttamisessa korostetaan koulutuksen järjestäjien aktiivista osallistumista ja arvioinnin vuoro-vaikutteisuutta. Aineisto koottiin suoraan koulutuksen järjestäjien toteuttamista ammattiosaamisen näytöistä. Kehittävä luonne kuvaavat myös koulutuksen järjestäjien tekemä itsearviointi, arviointikäynnit sekä koulutuksen järjestäjille toimitetut palauteraportit, joiden pohjalta järjestäjät voivat verrata omia tuloksiaan kansallisiin tuloksiin. Arvioinnin monitahoisuus varmistettiin kutsumalla kaksi alan opettajaa tulosten tulkintaan ja johtopäätösten tekoon. He analysoivat ammattiosaamisen näyttöjen kuvaukset ja näyttösuunnitelmat rinnakkaisarviointina. Kumpikin opettajista osallistui myös yhdelle arviointikäynnille.

¹ Raportissa käytetään ammattiosaamisen näytöistä myös käsitettä näyttö.

Raportin alussa kuvataan arviointiprosessi ja menetelmät sekä arviointikysymykset. Oppimistulokset luvussa kuvataan ammattiosaamisen näyttöjen arvosanat ja ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointitavat. Erityisopiskelijoiden oppimistulokset raportoidaan luvussa 4. Luvussa 5 kuvataan näyttösuunnitelmien ja näyttöjen sisällön kuvausten analyysseja koskevat tulokset. Luvussa 6 esitetään koulutuksen järjestäjien itsearviointien tulokset. Raportin lopussa tarkastellaan arvioinnin luotettavuutta sekä esitetään arviointiin perustuvat johtopäätökset ja kehittämissuhteet.

Arviointiprosessi ja menetelmät

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus vastasi arvioinnin suunnittelusta, organisoinnista, tulosten analysoinnista sekä raportin laatimisesta. Arviointiryhmään kuuluivat yksikön päällikkö Anu Räisänen (9/2015 saakka), arviointineuvos Mari Rökköläinen (9/2015 alkaen), arviointiasiantuntijat Tarja Frisk (9/2015 saakka), Paula Kilpeläinen (9/2015 alkaen) ja arviointisuunnittelija Veera Stylman (5/2017 alkaen) sekä assistentti Ritva Saurio. Tulosten analysoinnista ja raportoinnista vastasivat arviointiasiantuntija Paula Kilpeläinen ja arviointisuunnittelijat Jukka Jalolahti ja Veera Stylman. Arviointiryhmään kutsuttiin alan asiantuntijoina lehtori Päivi Lassila Saimaan ammattiopisto Samposta ja lehtori Nina Srbinoska Edupolista. He analysoivat näyttösuunnitelmat ja näyttöjen kuvaukset sekä osallistuivat arviointikäynneihin ja arvioinnin tulosten tulkintaan. Lisäksi arviointikäynneillä oli mukana henkilöstön kehittämispäällikkö Sari Pöllänen (Stora Enso Oyj) työelämän edustajana.

Koulutuksen järjestäjät nimesivät arvioinnin yhdyshenkilöt, jotka kokosivat arviointitiedot ja toimittivat ne Kansalliseen koulutuksen arviointikeskukseen. Järjestäjät vastasivat myös omien tietojensa luotettavuudesta.

2.1 Ammattialan kuvaus

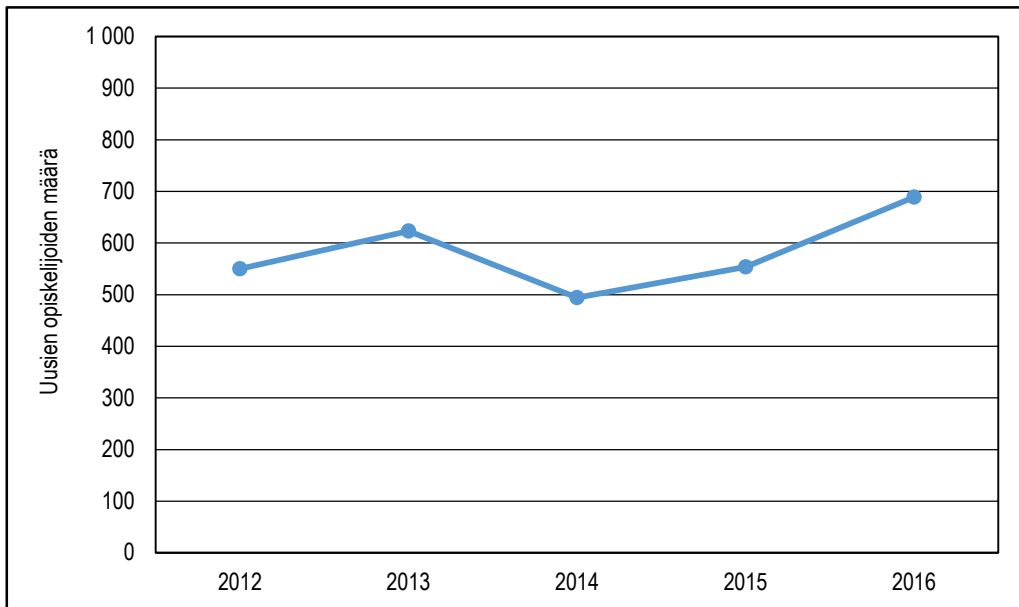
Prosessiteollisuuden perustutkinto sisältää biotekniikan, paperiteollisuuden ja kemiantekniikan sekä saha- ja levyteollisuuden sekä metallin jalostuksen osaamisalueet. Näillä aloilla luonnonvaroja, esimerkiksi puuta, raakaöljyä ja mineraaleja jalostetaan ensin hyödynnettäviksi raaka-aineiksi ja edelleen eriasteisiksi jatkojalosteiksi ja lopputuotteiksi korkean teknologian avulla. Alojen tuotanto on monipuolista ja pitkälle automatisoitua. Tuotteita valmistetaan sekä suoraan kuluttajille että raaka-aineeksi muulle teollisuudelle.

Bioteknisen teollisuuden tuotteita ovat panimo- ja diagnostiikkatuotteet, entsyymit ja peruselintarvikkeet, biomateriaalit sekä biolääkkeet. Paperiteollisuuden päätuotteita ovat erilaiset paperit, kartongit, sellut sekä niiden jalosteet kuten pakkaukset ja pehmopaperit. Kemianteollisuudessa suurimpia tuoteryhmiä ovat öljyjalosteet, teollisuuskemikaalit, lannoitteet, maalit, lakat, väripigmentit, lääkkeet, muoviraaka-aineet, pesu- ja puhdistusaineet sekä tekokuidut. Saha- ja levyteollisuuden tuotteita ovat erilaiset sahatut ja höylätyt tuotteet, vaneri- ja lastulevyt sekä rakennusteollisuuden komponentit ja pitkälle jalostetut sisustustuotteet. Näiden prosessiteollisuuden eri

alojen tuotteiden lisäksi toimintaa on laaja-alaisesti myös metallin jalostuksen tuotannossa sekä vesi- ja voimalaitoksissa.

Prosessiteollisuus tarvitsee tuotantotehtäviin monitaitoisia ja osaavia ihmisiä. Työtehtävät sisältävät prosessien ja niihin liittyvien laitteiden ohjausta, valvontaa ja hoitoa. Tehtäviin kuuluu lisäksi prosessin käytön- ja laadunvalvontaa, häiriötapausten selvittämistä sekä käynnissäpitotöitä. Työn tekemisen lähtökohtana prosessiteollisuuden perustutkinnon suorittaneelta edellytetään hyvää perusosaamista, jonka pohjana ovat hyvät luonnontieteiden ja tekniikan perustiedot. (Prosessiteollisuuden perustutkinto, 2014.)

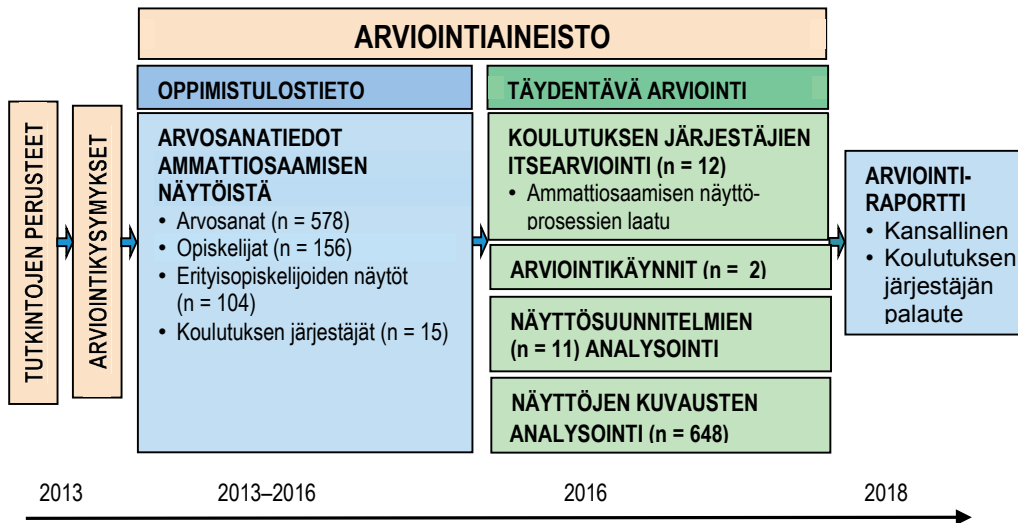
Alla olevassa kuviossa on kuvattu uusien opiskelijoiden määrä vuosina 2012–2016. Alan hakijamäärät ovat olleet viime vuosina kasvussa. Luvut sisältävät sekä näyttötutkintotavoitteisen että opetussuunnitelmaperusteisen ammatillisen koulutuksen. Vuonna 2016 prosessiteollisuuden perustutkinnon opinnot aloitti 689 opiskelijaa. (Vipunen, opetushallinnon tilastopalvelu.)



KUVIO 1. Uusien opiskelijoiden määrä vuosina 2012–2016 prosessiteollisuuden perustutkinnossa

2.2 Arviointiasetelma ja -kysymykset

Kuvion 2 arviointiasetelmassa kuvataan prosessiteollisuuden perustutkinnon oppimistulosten arvioinnin rakenne, prosessi, arviointiaineistot ja aikataulu.



KUVIO 2. Prosessiteollisuuden perustutkinnon oppimistulosten arviointiasetelma

Arviointikysymykset olivat:

1. Miten hyvin opiskelijoiden osaaminen vastaa työelämän edellyttämiä ja tutkinnon perusteissa määritettyjä ammattitaitovaatimuksia?
2. Miten koulutuksen järjestäjät hallitsevat ammattiosaamisen näyttöjen järjestämiseen liittyvän prosessin laatua?
3. Miten hyvin näyttösuunnitelmat ohjaavat näyttöjen järjestämisen laatua? Varmistavatko ne laadun?
4. Miten hyvin ammattiosaamisen näyttöjen sisällöt vastaavat ammattitaitovaatimuksia?
5. Miten elinikäisen oppimisen avaintaidot integroituvat ammattiosaamisen näyttöihin, ja miten näitä vaatimuksia koskevaa osaamista arvioidaan niiden osana?
6. Miten ammattiosaamisen näyttöjä tulisi kehittää niiden laadun varmistamiseksi ja oppimistulosten parantamiseksi?

Arviointikysymyksiä tarkastellaan Arvioivat johtopäätökset -luvussa (luku 8).

2.3 Arviointitiedon koonti

Määrälliset tunnusluvut

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus kokosi arviointitietoa kaikilta prosessiteollisuuden perustutkintoa ammatillisena peruskoulutuksena järjestäviltä koulutuksen järjestäjiltä. Tiedonkeruu kohdistui vuonna 2013 opintonsa aloittaneiden opiskelijoiden ammattiosaamisen näyttöihin. Arviointitietoa koottiin kolmen lukuvuoden ajan kerran lukuvuodessa erillisellä Excel-pohjaisella lomakkeella. Määrälliset tunnusluvut olivat seuraavat:

1. Oppilaitoksen numero (Tilastokeskuksen numerointi)
2. Opiskelijan suku- ja kaikki etunimet
3. Opiskelijan henkilökohtainen tunniste (opiskelijahallintojärjestelmässä käytetty ID)
4. Opintojen aloituspäivä tässä oppilaitoksessa (pv.kk.vvvv)
5. Opintojen aloituspäivä tässä tutkinnossa (pv.kk.vvvv)
6. Opiskelijan sukupuoli
7. Perustutkinto
8. Tutkinnon osa
9. Tutkinnon osan näytön arvosanat arviointikohteittain (arvosana-asteikko 1–3)
10. Tutkinnon osan näytön arvosana (arvosana-asteikko 1–3)
11. Tutkinnon osan näytön arvosanasta päättämisen ajankohta (pv.kk.vvvv)
12. Näytön suorittaminen työssäoppimisen yhteydessä (kyllä/ei)
13. Ammattiosaamisen näyttöpaikka (työpaikka/ oppilaitos/ työpaikka ja oppilaitos)
14. Näyttöpaikka/paikat (organisaation/yrityksen/oppilaitoksen nimi/nimet)
15. Lyhyt kuvaus ammattiosaamisen näytöstä
16. Arviointikeskusteluun osallistuneet
17. Tutkinnon osan näytön arvosanasta päättäneet osapuolet

Erityistä tukea tarvitsevista opiskelijoista² koottiin pääosin samat tiedot (kohdat 4–11 ja 13–17). Lisäksi kerättiin seuraavat tiedot:

1. Opiskeluryhmä
 - erityisoppilaitoksessa
 - erityisopiskelijoiden ryhmässä ammatillisessa oppilaitoksessa
 - tavallisessa opiskelijaryhmässä ammatillisessa oppilaitoksessa
2. HOJKS
3. Mukautetut tavoitteet
4. Tavoitteiden mukauttamisen tapa
5. Arvosanan antamisen tapa (numeerinen/numeerinen ja sanallinen/sanallinen)
6. Sanallisen arvioinnin kuvaus
7. Opiskelijalle järjestetyt tukitoimet ammattiosaamisen näytössä
8. Erityisopetuksen syy.

² Erityistä tukea tarvitsevista opiskelijoista käytetään tekstissä myös termiä erityisopiskelijat.

Itsearviointit

Koulutuksen järjestäjät arvioivat ammattiosaamisen näyttöihin liittyvää toimintaansa itsearviointilomakkeen avulla arvioinnin päättövaiheessa keväällä 2016. Itsearvioinnissa kartoitettiin koulutuksen toteuttamiseen ja ammattiosaamisen näyttöjen toimeenpanoon liittyviä tietoja, näyttöjen suunnittelua, johtamista, seuranta ja arviointia sekä kehittämistä. Itsearviointi toteutettiin monitahoisessa ryhmässä, jossa oli opettajien, työelämän, opiskelijoiden ja johdon edustajia. Itsearviointiaineisto koostui moniportaiseen asteikkoon ja avoimiin vastauksiin perustuvasta arvioinnista.

Ammattiosaamisen näyttösuunnitelmat

Koulutuksen järjestäjät toimittivat arviointia varten toimielinten hyväksymät ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat, jotka asiantuntijaopettajat analysoivat arviointivälineellä (liite 1) rinnakkaisarviointina. Näyttösuunnitelmien arvioinnin tarkoituksena oli tuottaa tietoa siitä, miten hyvin näyttösuunnitelmat ohjaavat näyttöjen järjestämisen laatua.

Ammattiosaamisen näyttöjen kuvaukset

Kaksi alan asiantuntijaopettajaa analysoi näyttöjen kuvaukset sellaisina kuin ne ilmaistaan näyttötodistuksissa. Arvioinnin tarkoituksena oli analysoida, vastaavatko näyttöjen sisällöt tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia.

Arviointikäynnit

Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen asiantuntijoista ja alan opettajista koostunut arviointiryhmä teki arviointikäynnit kahteen yksikköön. Käyntikohteet valittiin alueellisuuden, koulutuksen järjestäjän koon ja oppimistuloksista esiin nousseiden havaintojen pohjalta. Käyntikohteet olivat WinNova ja Valkeakosken ammattiopisto.

2.4 Koulutuksen järjestäjien osallistuminen ja aineistojen laajuus

Prosessiteollisuuden perustutkinnon oppimistulosten arviointiaineisto kuvataan taulukossa 1. Arvioinnissa oli mukana 15 koulutuksen järjestäjää ja 156 opiskelijaa. Oppimistulostietoa saatiin kaikkiaan 578 näytöstä. Erityisopiskelijoiden näyttöjä oli 104. Itsearviointin toimitti 12 koulutuksen järjestäjää. Näytön kuvaukset analysoitiin 648 näytöstä. Näyttösuunnitelmat analysoitiin 11 koulutuksen järjestäjältä.

TAULUKKO 1. Arviointiaineisto

Aineisto	n
Koulutuksen järjestäjät	15
Opiskelijat	156
Ammattiosaamisen näytöt	578
Erityisopiskelijoiden näytöt	104
Itsearviointit	12
Näyttösuunnitelmat	11
Näytön kuvaukset	648
Arviointikäynnit	2

2.4 Tulosten analysointi ja raportointi

Määrälliset tiedot koostuivat ammattiosaamisen näyttöjen arvosanoista, opiskelijoiden taustatiedoista sekä prosessien laatua kuvaavista tunnusluvuista. Näyttöjen arvosanat esitetään tutkinnon osittain ja arvioinnin kohteittain. Lisäksi arvosanoja tarkastellaan taustamuuttujien, kuten sukupuolen, koulutuksen järjestäjän sijainnin, näyttöpaikan ja näytön arvioijan mukaan. Näyttöjen toteuttamis- ja arviointikäytännöistä raportoidaan näyttöjen suorituspaikat sekä arviointiin osallistuneet ja arvosanasta päättäneet osapuolet. Muiden kuin erityisopiskelijoiden oppimistulokset raportoidaan luvussa 3. Erityisopiskelijoiden oppimistulokset raportoidaan luvussa 4.

Tuloksia tarkasteltaessa ja vertailtaessa käytetään frekvenssi- ja prosenttijakaumia sekä keskiarvo-, moodi-, mediaani- ja hajontalukuja. Arvosanojen eroja erilaisten taustamuuttujien, kuten sukupuolen ja järjestäjän sijainnin suhteen analysoidaan tilastollisesti. Kahden ryhmän (esim. miehet ja naiset) väliset keskimääräiset keskiarvoerot on analysoitu t-testillä, ja usean ryhmän väliset erot yksisuuntaisella varianssianalyysillä (Anova) tai Kruskal-Wallis testillä. Muuttujien välistä riippuvuutta on tarkasteltu Pearsonin korrelaatiolla. Tilastollisen testauksen avulla voidaan arvioida kuinka todennäköistä on, että havaittu ero olisi syntynyt sattumalta: tilastollisesti merkitsevä ero viittaa siihen, että eron taustalla ovat vähintään 95 prosentin todennäköisyydellä muut kuin satunnaiset tekijät. Tällöin erojen taustalla olevien satunnaisten tekijöiden todennäköisyydeksi jää

5 prosenttia. Tilastollisesti merkitsevä ero on raportoitu silloin, kun $p < 0,05$. Kuvioissa ja taulukoissa prosenttijakaumat on pyöristetty kokonaisluvuiksi, joten ne voivat olla hieman alle tai yli 100:n.

Asiantuntijaopettajat analysoivat ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat (näyttösuunnitelmat). Arviointi perustui laadullisiin kriteereihin ja kolmiportaiseen arviointiasteikkoon. Näyttösuunnitelmista arvioitiin muun muassa ammattiosaamisen näyttöjen järjestämisen työelämälähtöisyyttä, suunnitelmien vastaavuutta tutkinnon perusteisiin sekä elinikäisen oppimisen avaintaitojen integrointia näyttöihin. Näyttösuunnitelmien analyysin tulokset esitetään luvussa 5. Arviointilomake ja kriteerit ovat liitteessä 1.

Asiantuntijaopettajat analysoivat myös näyttöjen kuvaukset. Analyysin tarkoituksena oli selvittää, miten yksittäinen ammattiosaamisen näyttö vastaa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia. Arvioinnissa käytettiin kolmiportaista asteikkoa ja kriteerejä: 1 = helppo, alittaa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukset, 2 = sopiva, vastaa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia, 3 = vaikea, ylittää tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukset. Näyttöjen kuvausten analyysin tulokset raportoidaan luvussa 5.

Itsearviointien laadulliset vastaukset analysoitiin sisällön erittelyn menetelmää soveltamalla. Järjestäjien kuvausten sisältö luokiteltiin ja tulokset kirjoitettiin luokituksen pohjalta syntyvän profiilin mukaan. Työssä käytettiin apuna NVivo-analyysityökalua. Raportissa keskitytään kuvaamaan oppimistulosten arvioinnin kannalta keskeisiä näkökohtia. Itsearviointien tulokset raportoidaan luvussa 6.

Loppuvuodesta 2016 koulutuksen järjestäjille toimitettiin palauteraportit, joissa järjestäjän oppimistuloksia ja itsearviointien tuloksia verrataan kansallisiin tuloksiin. Lisäksi arviointikäyntien kohteena olleet koulutuksen järjestäjät saivat käyntien pohjalta muodostetut palauteraportit. Arvioinnin luotettavuutta tarkastellaan luvussa 7. Arvioivat johtopäätökset esitetään luvussa 8 ja tuloksiin perustuvat kehittämissuositukset luvussa 9.

Tässä luvussa tarkastellaan ammattiosaamisen näyttöjen järjestämiseen liittyviä tunnuslukuja, arvosanoja ja niiden vertailuja taustamuuttujittain.

3.1 Ammattiosaamisen näyttöjen määrä

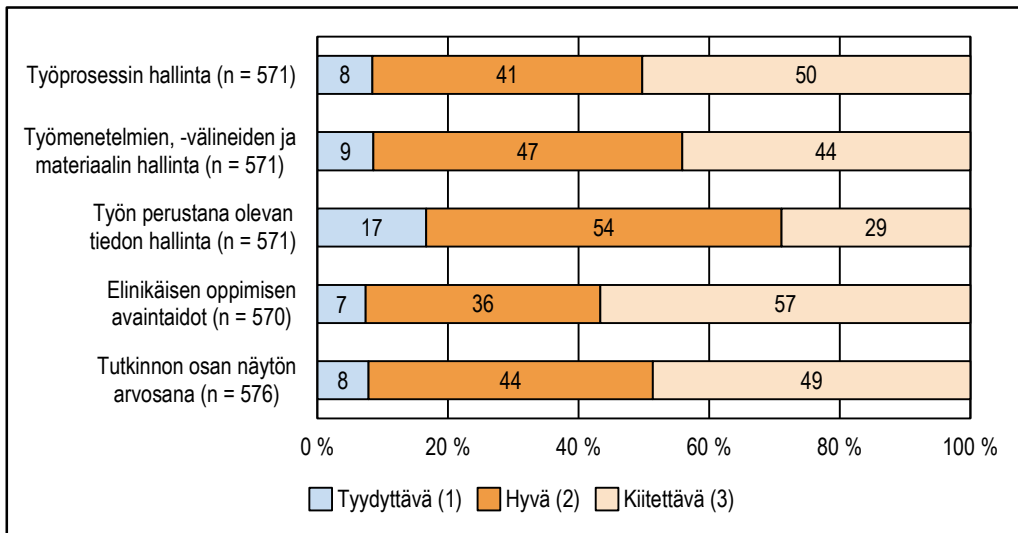
Prosessiteollisuuden perustutkinnon opiskelijat suorittivat kolmen lukuvuoden aikana yhteensä 578 näyttöä 21:ssä eri tutkinnon osassa (taulukko 2). Eniten näyttöjä (72 % kaikista näytöistä) oli seuraavissa tutkinnon osissa: käynnissäpito, tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus, yksikköprosessien hallinta, paikallisiin ammattitaitovaatimukseen perustuvat tutkinnon osat ja tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta.

TAULUKKO 2. Opiskelijoiden suorittamien ammattiosaamisen näyttöjen kokonaismäärä (n) tutkinnon osittain

Tutkinnon osa	Laajuus osp	n (näyttöjen määrä)	%
Käynnissäpito	30	122	21,1
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus	45	122	21,1
Yksikköprosessien hallinta	30	68	11,8
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat	5–15	52	9,0
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta	15	51	8,8
Paperiteollisuuden prosessien hallinta ja käynnissäpito	30	32	5,5
Bioteknisten prosessien hallinta	30	19	3,3
Vesien käsittely	15	18	3,1
Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessien hallinta	15	17	2,9
Ympäristötekniikan soveltaminen	15	11	1,9
Selluteollisuuden prosessien hallinta	15	11	1,9
Tuoteosaaminen ja pakkausautomaation hallinta	15	10	1,7
Prosessinohitajana kehitys- ja koeajotoiminnassa	15	9	1,6
Bioenergian tuotanto	15	7	1,2
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen	5	6	1,0
Puuteollisuuden terähuolto	15	5	0,9
Puun työstö	15	5	0,9
Vapaasti valittavat tutkinnon osat	10	5	0,9
Energian tuotanto	15	3	0,5
Metallin jalostusprosessien hallinta	15	3	0,5
Paperi- ja kartongin jalostusprosessien hallinta	15	2	0,3
Yhteensä		578	100,0

3.2 Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanat

Noin puolet (49 %) opiskelijoista sai tutkinnon osan näytön arvosanaksi kiitettävän, 44 prosenttia hyvän ja 8 prosenttia tyydyttävän arvosanan (kuvio 3). Työprosessin hallinnan ja elinikäisen oppimisen avaintaitojen osaamisalueilla yleisin arvosana oli kiitettävä. Työn perustana olevan tiedon sekä työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinnassa yleisin arvosana oli hyvä. Kiitettävien arvosanojen osuudet vaihtelivat arviointikohteittain 29 prosentista 57 prosenttiin. Eniten kiitettäviä arvosanoja opiskelijat saivat elinikäisen oppimisen avaintaidoista. Tyydyttäviä arvosanoja taas oli eniten työn perustana olevan tiedon hallinnassa. Tyydyttävien arvosanojen osuus vaihteli arviointikohteittain 7 ja 17 prosentin välillä.



KUVIO 3. Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanjakaumat (%) arviointikohteittain sekä tutkinnon osien näyttöjen arvosanojen jakauma

Tunnuslukujen³ tarkastelu osoittaa, että keskiarvot eri osaamisalueilla vaihtelevat 2,12:n ja 2,49:n välillä (taulukko 3). Tutkinnon osien näyttöjen arvosanojen keskiarvo on 2,41. Keskihajonnat ovat yli puolen arvosanan luokkaa, mikä kertoo siitä että arvosanat ovat keskittyneet keskiarvon ympärille. Puuttuvia arvosanatietoja on hyvin vähän.

TAULUKKO 3. Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanojen tunnusluvut arviointikohteittain

	Työprosessin hallinta	Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Työn perustana olevan tiedon hallinta	Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan näytön arvosana
n	571	571	571	570	576
Keskiarvo	2,42	2,36	2,12	2,49	2,41
Mediaani	3	2	2	3	2
Moodi	3	2	2	3	3
Keskihajonta	0,64	0,63	0,66	0,63	0,63
Puuttuvia tietoja	7	7	7	8	2

n = näyttöjen lukumäärä, joissa ko. arvioinnin kohdetta on arvioitu

Liitteessä 2 on kuvattu kaikkien tutkinnon osien arvosanojen tunnusluvut. Erityisen hyviä arvosanoja opiskelijat saivat seuraavissa tutkinnon osissa: paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessien

³ Keskiarvo = lukujen summa jaettuna niiden lukumäärällä; mediaani = suuruusjärjestykseen asetetuista muuttujan arvoista (arvosana) keskimääräinen; moodi = yleisin arvo (arvosana); keskihajonta = havaintoarvojen (arvosanojen) poikkeama keskiarvosta

hallinta (ka 2,65) ja yksikköprosessien hallinta (ka 2,57). Vastaavasti heikoimpia arvosanoja (ka 2,0 ja 2,0) opiskelijat saivat bioteknisten prosessien hallinta ja bioenergian tuotanto -tutkinnon osista.

Seuraavaksi tarkastellaan ammattiosaamisen näyttöjen arvosanajakaumia niissä tutkinnon osissa, joissa on suoritettu eniten ammattiosaamisen näyttöjä. Eniten ammattiosaamisen näyttöjä suoritettiin seuraavissa viidessä tutkinnon osassa:

Käynnissäpito (n = 122) (30 osp)

Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus (n = 122) (45 osp)

Yksikköprosessien hallinta (n = 68) (30 osp)

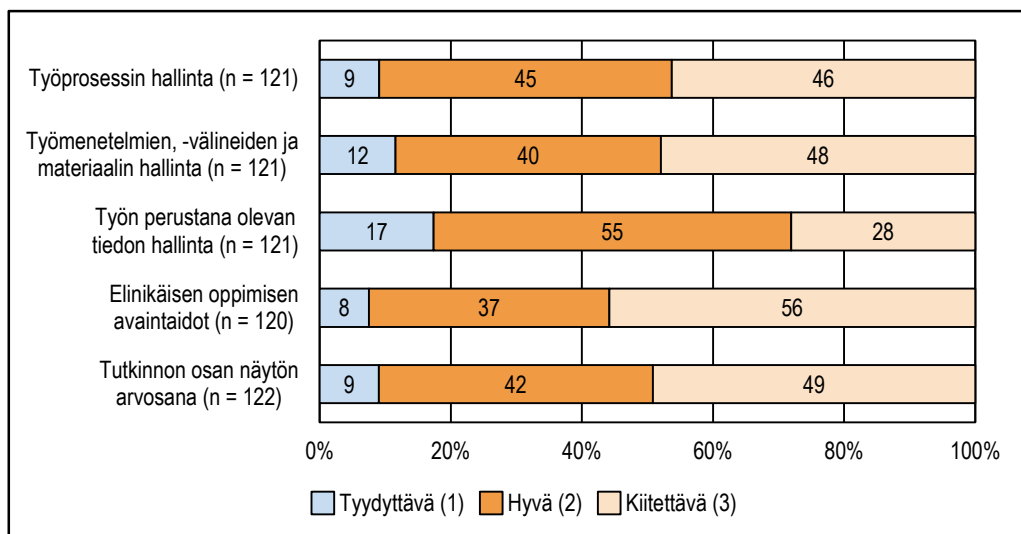
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat (n = 52) (5–15 osp)

Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta (n = 51) (15 osp)

Näistä käynnissäpito ja tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus ovat kaikille opiskelijoille pakollisia tutkinnon osia.

Käynnissäpito (30 osp)

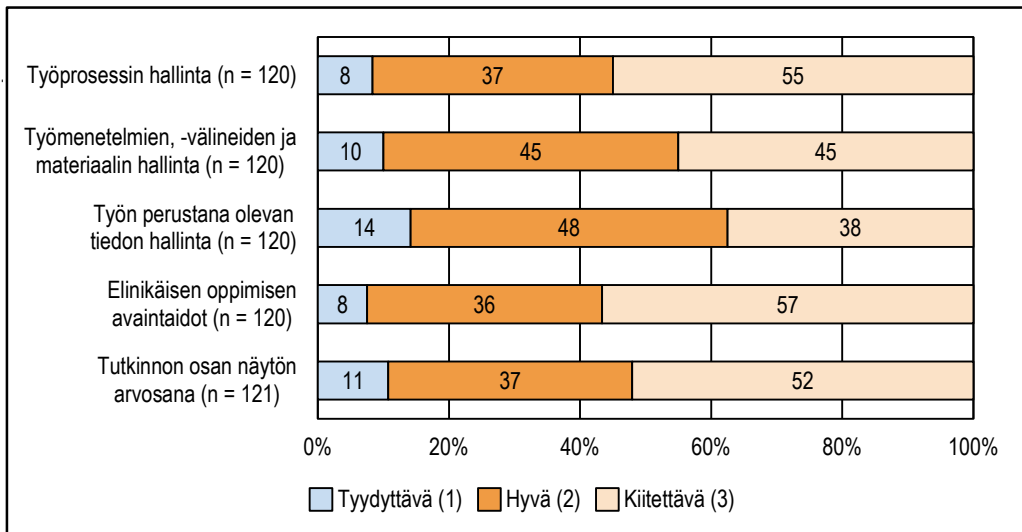
Noin puolet (49 %) opiskelijoista sai tutkinnon osan näytön arvosanaksi kiitettävän (kuvio 4). Tyydyttävien arvosanojen osuus oli 9 prosenttia. Kaikissa arviointikohteissa paitsi työn perustana olevan tiedon hallinnassa yleisin arvosana oli kiitettävä. Kiitettävien osuus vaihteli osaamisalueittain 28 prosentista 56 prosenttiin. Suurimmillaan kiitettävien arvosanojen osuus oli elinikäisen oppimisen avaintaidoissa. Hyvien arvosanojen osuus vaihteli 37 ja 55 prosentin välillä. Tyydyttävien arvosanojen osuus taas vaihteli 8 prosentista 17 prosenttiin. Eniten tyydyttäviä arvosanoja oli työn perustana olevan tiedon hallinnassa.



KUVIO 4. Käynnissäpito -tutkinnon osan arvosanajakaumat (%) arviointikohteittain

Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus (45 osp)

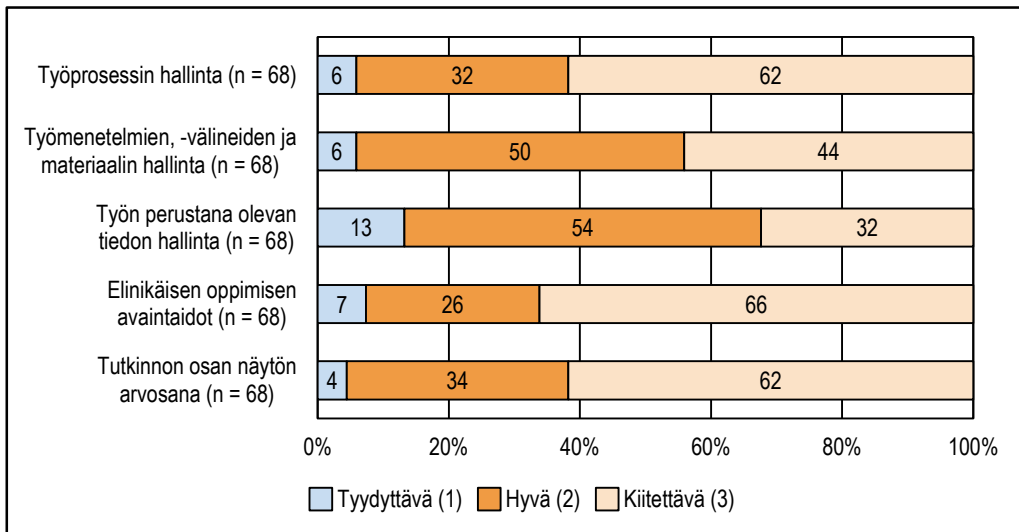
Yli puolet (52 %) opiskelijoista sai tutkinnon osan näytön arvosanaksi kiitettävän (kuvio 5). Reilu kolmannes (37 %) opiskelijoista sai arvosanaksi hyvän, ja tyydyttävien arvosanojen osuus oli 11 prosenttia. Kiitettävien arvosanojen osuus vaihteli osaamisalueittain 38 prosentin ja 57 prosentin välillä. Eniten kiitettäviä arvosanoja opiskelijat saivat elinikäisen oppimisen avaintaidoista ja työprosessin hallinnasta. Tyydyttävien arvosanojen osuus oli suurimmillaan työn perustana olevan tiedon hallinnassa (14 %).



KUVIO 5. Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus -tutkinnon osan arvosanjakaumat (%) arviointikohteittain

Yksikköprosessien hallinta (30 osp)

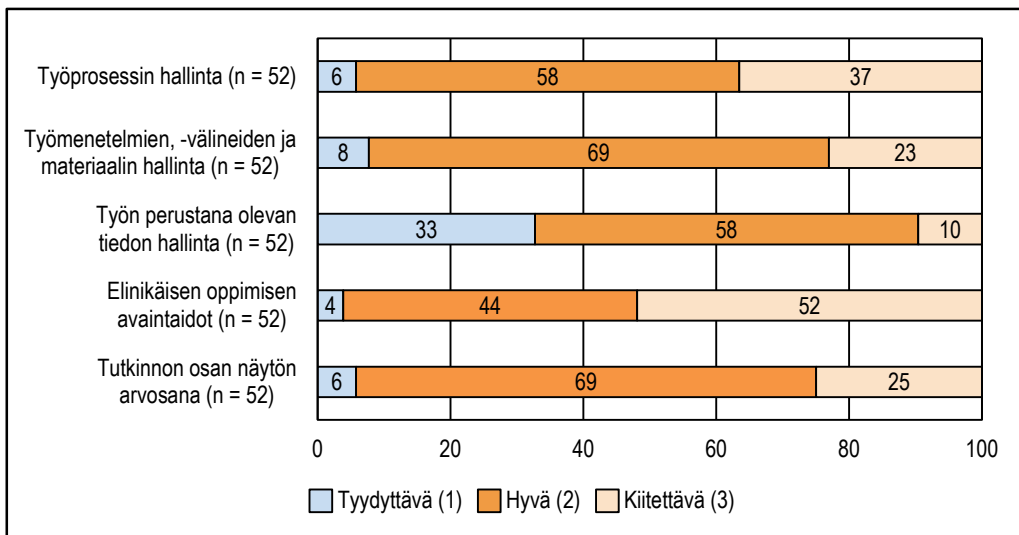
Yksikköprosessien hallinta -tutkinnon osassa 62 prosenttia tutkinnon osan näytön arvosanoista oli kiitettäviä (kuvio 6). Hyvien arvosanojen osuus oli noin kolmannes ja tyydyttävien 4 prosenttia arvosanoista. Arviointikohteittain tarkasteltuna kiitettäviä arvosanoja saatiin eniten elinikäisen oppimisen avaintaidoista (66 %) ja työprosessin hallinnasta (62 %). Tyydyttävien arvosanojen osuus vaihteli osaamisalueittain 6 ja 13 prosentin välillä ollen yleisintä työn perustana olevan tiedon hallinnassa.



KUVIO 6. Yksikköprosessien hallinta -tutkinnon osan arvosanjakaumat (%) arviointikohteittain

Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat (5–15 osp)

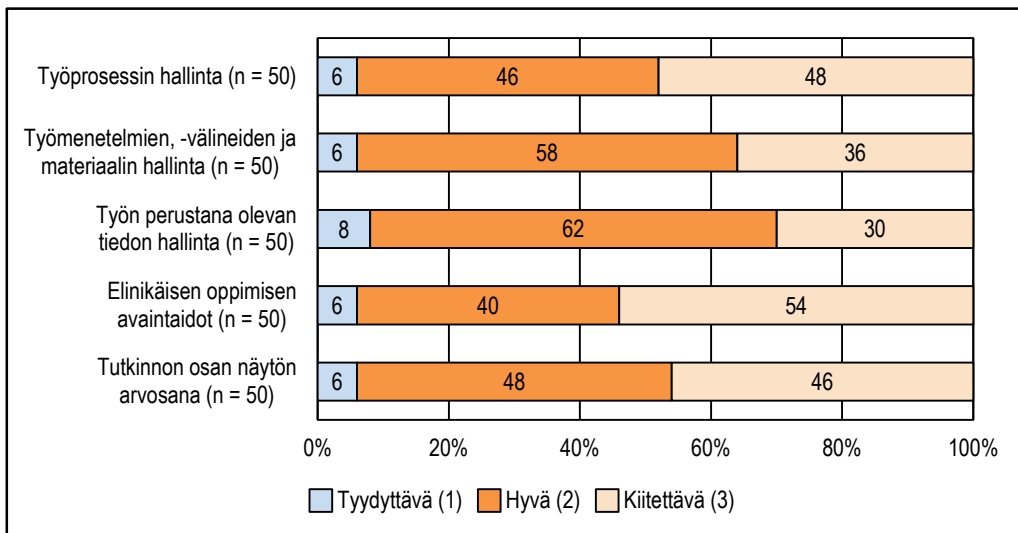
Tässä tutkinnon osassa yleisin arvosana oli hyvä, jonka osuus kaikista tutkinnon osan näytön arvosanoista oli noin 70 prosenttia (kuvio 7). Kiitettävien arvosanojen osuus oli 25 prosenttia ja tyydyttävien 6 prosenttia. Osaamisalueittain tarkasteltuna kiitettävien arvosanojen osuus vaihteli 23 ja 52 prosentin välillä ollen yleisintä elinikäisen oppimisen avaintaidoissa. Tyydyttäviä arvosanoja opiskelijat saivat eniten työn perustana olevan tiedon hallinnasta (33 %).



KUVIO 7. Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvien tutkinnon osien arvosanjakaumat (%) arviointikohteittain

Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta (15 osp)

Tässä tutkinnon osassa yleisin opiskelijoiden saama tutkinnon osan näytän arvosana oli hyvä. Osaamisalueittain tarkasteltuna yleisin arvosana sekä työn perustana olevan tiedon että työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinnassa oli hyvä. Kiitettävä arvosana oli yleisin työprosessin hallinnassa ja elinikäisen oppimisen avaintaidoissa. Kiitettävien osuus vaihteli osaamisalueittain 30 prosentista 54 prosenttiin. Hyvien arvosanojen osuus vaihteli 40 ja 62 prosentin välillä. Tyydyttävien arvosanojen osuus taas vaihteli 6 prosentista 8 prosenttiin. Eniten tyydyttäviä arvosanoja oli työn perustana olevan tiedon hallinnassa.



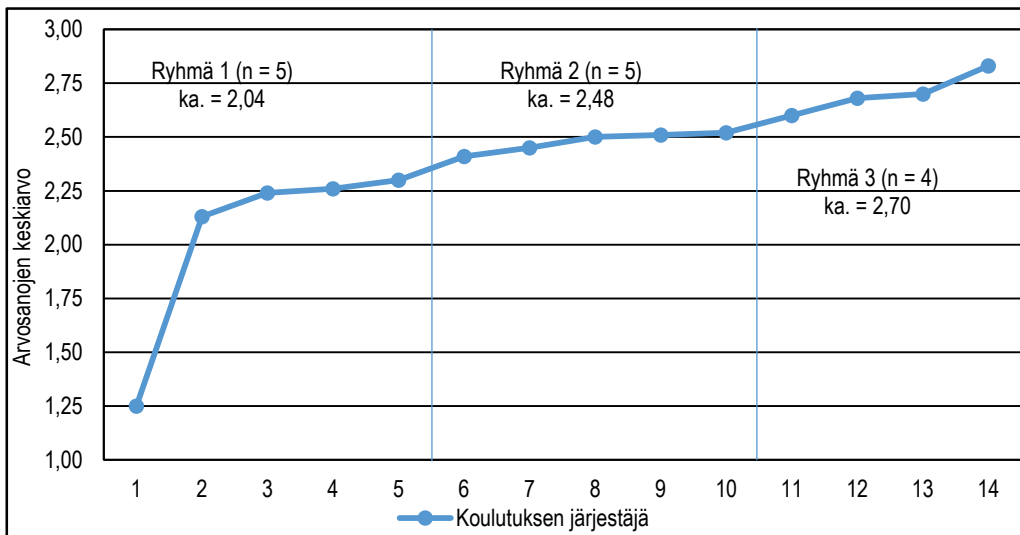
KUVIO 8. Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin -tutkinnon osan arvosanjakaumat (%) arviointikohteittain

3.3 Koulutuksen järjestäjien väliset erot ammattiosaamisen näyttöjen arvosanoissa

Tässä aluvussa tarkastellaan koulutuksen järjestäjien välisiä eroja ammattiosaamisen näyttöjen arvosanoissa koko aineiston tasolla.

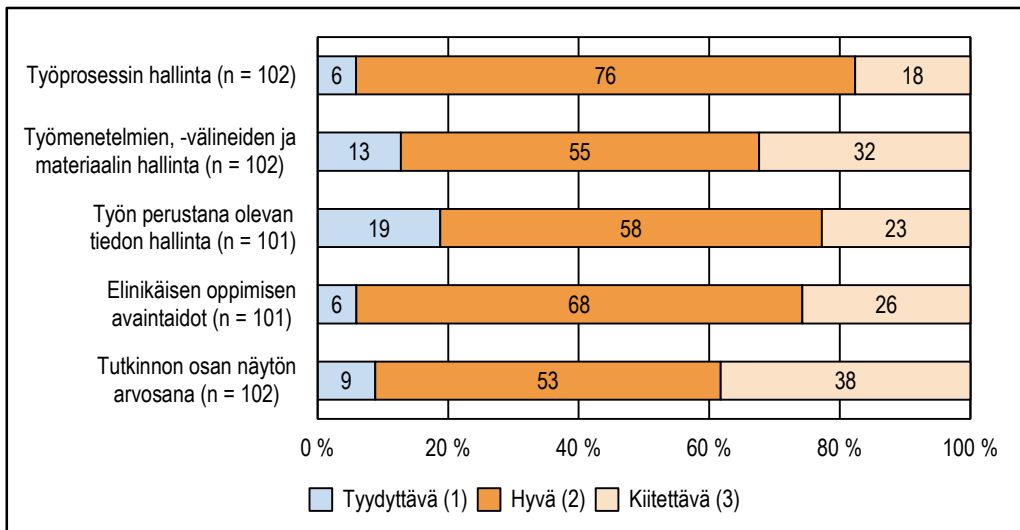
Koulutuksen järjestäjät asetettiin kaikkien tutkinnon osien ammattiosaamisen näyttöjen keskiarvojen mukaiseen järjestykseen ja sen pohjalta ryhmiin (kuvio 9). Järjestäjäkohtaiset näyttöjen arvosanojen keskiarvot vaihtelivat 1,25:n ja 2,83:n välillä, joten ääripäiden ero oli reilu puolitoista arvosanaa. Yli puolella järjestäjistä (8/14) keskiarvo oli vähintään 2,45. Alimpaan kolmannekseen (ryhmä 1) kuuluvien järjestäjien näyttöjen arvosanojen keskiarvo oli 2,04, keskitasoisten (ryhmä 2) järjestäjien 2,48 ja ylimpään kolmannekseen (ryhmä 3) kuuluvien järjestäjien 2,70. Alimpaan ja ylimpään kolmannekseen kuuluvien järjestäjien arvosanojen keskiarvojen ero oli yli puoli (0,66) arvosanaa⁴.

⁴ Tilastollisesti merkitsevä ero.



KUVIO 9. Koulutuksen järjestäjät kaikkien tutkinnon osien näyttöjen arvosanojen keskiarvojen mukaisessa järjestyksessä (ryhmä 1 = alin kolmannes, ryhmä 2 = keskitasoiset, ryhmä 3 = ylin kolmannes)

Koulutuksen järjestäjistä näyttöjen arvosanojen keskiarvojen perusteella muodostettujen ryhmien eroja tarkastellaan arviointikohteittain kuviossa 10. Ryhmien 1 ja 3 keskiarvojen välillä oli eniten eroa⁵ (0,68 arvosanaa) työn perustana olevan tiedon hallinnassa ja vähiten⁶ (0,36 arvosanaa) elinikäisen oppimisen avaintaidoissa.



KUVIO 10. Näyttöjen arvosanojen keskiarvot arviointikohteittain sekä tutkinnon osan näytön arvosanojen keskiarvot koulutuksen järjestäjän arvosanojen keskiarvon mukaisissa ryhmissä

⁵ Tilastollisesti merkitsevä ero.

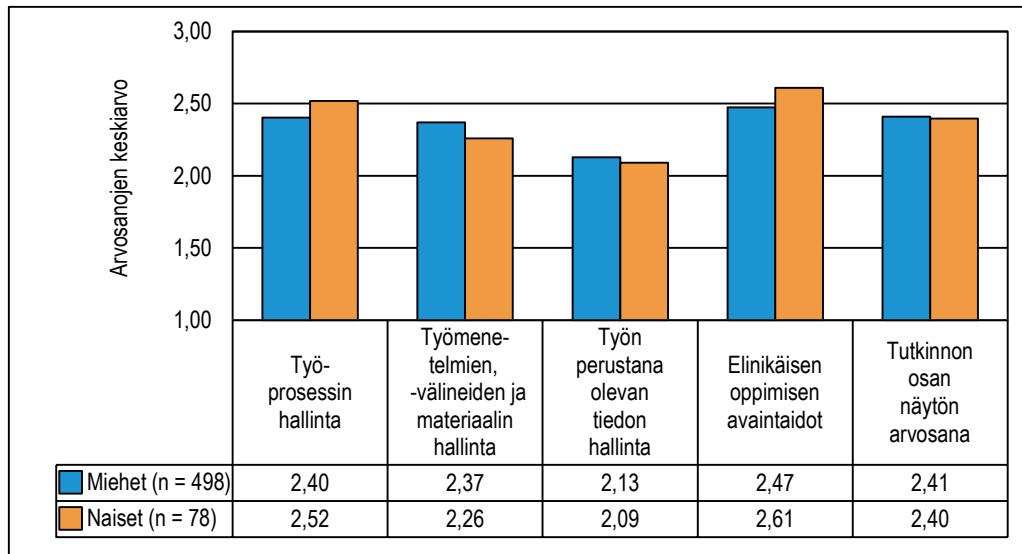
⁶ Tilastollisesti merkitsevä ero.

3.4 Arvosanat sukupuolen ja koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan

Tämä alaluku sisältää näyttöjen arvosanojen keskiarvojen vertailut sukupuolen ja koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan. Kaikki oppimistulostietoja ilmoittaneet järjestäjät toteuttivat koulutuksen suomenkielisenä, joten vertailua opetuskielen mukaan ei tehdä.

Arvosanat sukupuolen mukaan

Valtaosa (86 %) näytöistä oli miesten suorittamia ja reilu kymmenes (14 %) naisten. Naisten ja miesten saamat arvosanat olivat lähes samaa tasoa, eikä niissä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja (kuvio 11). Naiset saivat hieman miehiä parempia arvosanoja työprosessin hallinnassa ja elinikäisen oppimisen avaintaidoissa. Miesten arvosanat olivat puolestaan naisia hieman paremmat työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinnassa. Suurin ero arvosanoissa (0,14) oli naisten hyväksi elinikäisen oppimisen avaintaidoissa. Tutkinnon osan näytön arvosanoiksi naiset ja miehet saivat keskimäärin yhtä hyviä arvosanoja.

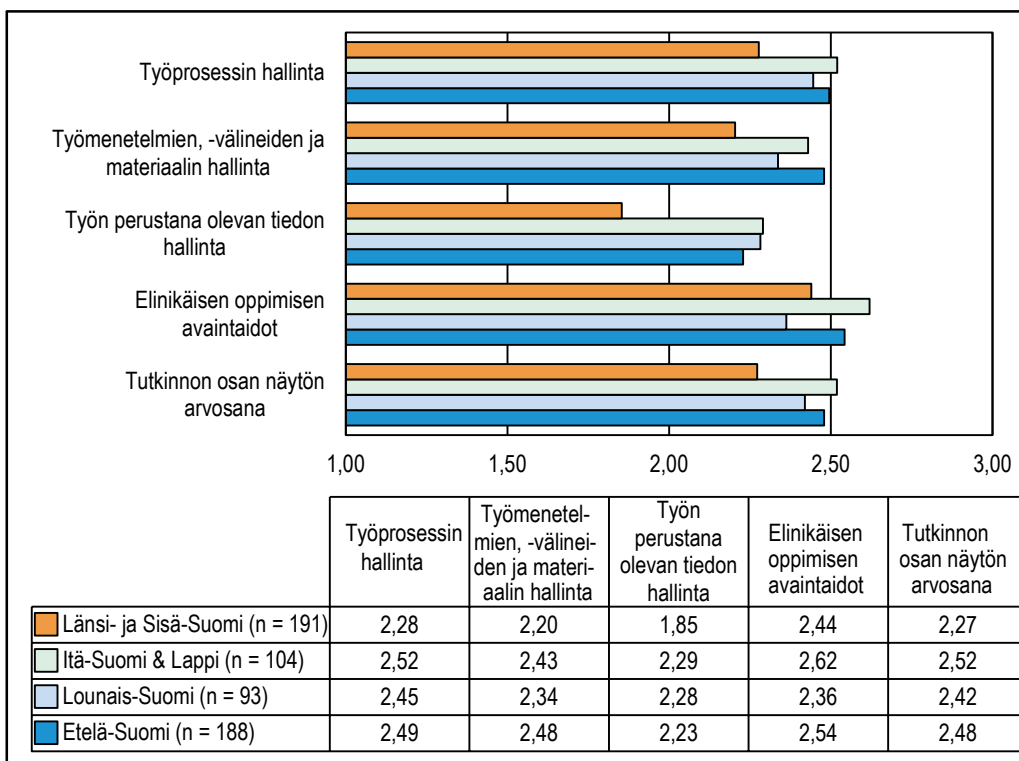


KUVIO 11. Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanojen keskiarvot arviointikohteittain sekä tutkinnon osan näytön arvosanojen keskiarvot sukupuolen mukaan

Arvosanat koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan

Koulutuksen järjestäjien alueelliseen sijaintiin perustuva tulosten vertailu tehtiin AVI-alueiden perusteella. Koulutuksen järjestäjiä oli Etelä-Suomessa 5, Lounais-Suomessa 3, Länsi- ja Sisä-Suomessa 4, Itä-Suomessa 2 ja Lapissa 1. Järjestäjien vähäisen määrän vuoksi Lapin ja Itä-Suomen AVI-alueet yhdistettiin. Tarkastelussa näyttökohtainen aluetieto perustuu koulutuksen järjestäjän sijaintiin.

Arvosanojen välillä oli eroja koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan (kuvio 12). Länsi- ja Sisä-Suomen sekä Lounais-Suomen alueella toimivien järjestäjien arvosanat olivat keskimäärin muita heikompia lähes kaikissa osaamisalueissa ja myös tutkinnon osan arvosanoissa. Parhaimpia arvosanoja lähes kaikissa osaamisalueissa saatiin Itä-Suomen ja Lapin alueella sekä Etelä-Suomen alueella toimivissa yksiköissä.



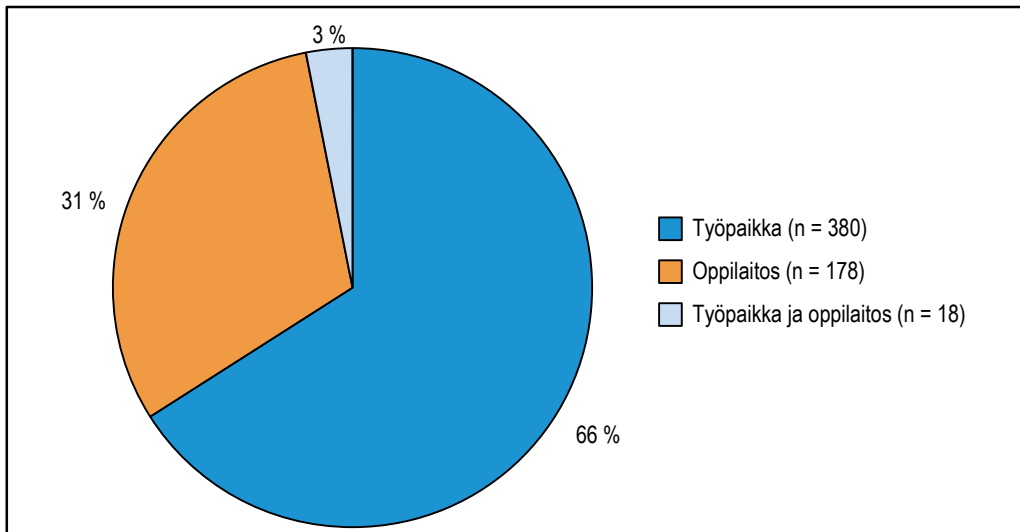
KUVIO 12. Ammattiosaamisen näyttöjen keskiarvot arviointikohteittain sekä tutkinnon osien näyttöjen arvosanojen keskiarvot koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan

3.5 Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointitavat

Tässä alaluvussa kuvataan prosessiteollisuuden perustutkinnon ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat, näyttöjen arviointiin osallistuneet ja arvosanasta päättäneet kolmen lukuvuoden ajalta. Näyttöjen suorituspaikkoja tarkastellaan myös koulutuksen järjestäjittäin ja koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan. Lisäksi arvosanoja vertaillaan näyttöjen toteuttamis- ja arviointikäytäntöjen mukaan.

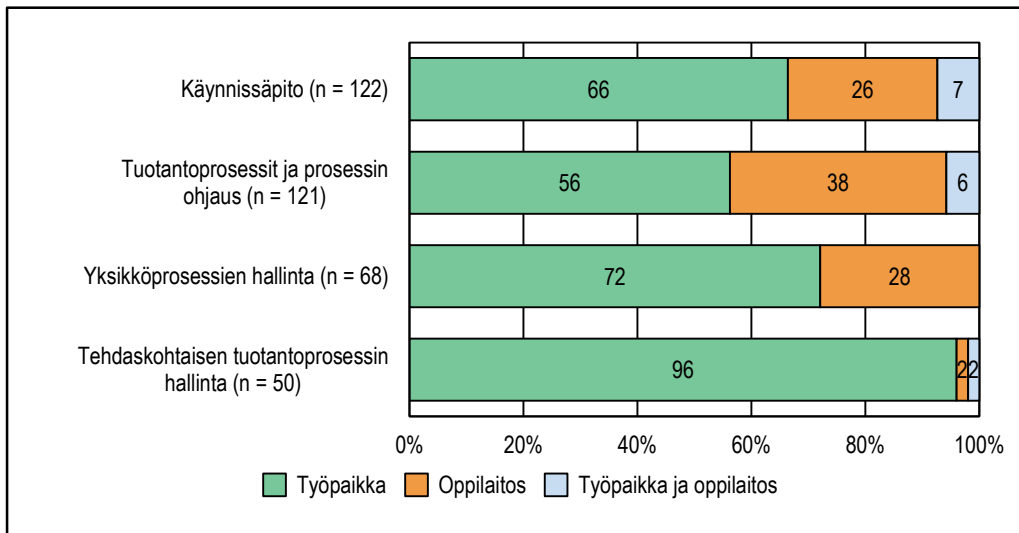
Ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat

Suurin osa näytöistä (66 %) suoritettiin työpaikalla ja noin kolmannes oppilaitoksessa (kuvio 13). Oppilaitoksen ja työelämän yhdistelmänäyttöjä oli noin 3 prosenttia kaikista näytöistä. Työssäoppimisen yhteydessä suoritettujen näyttöjen osuus oli lähes vastaava, 64 prosenttia.



KUVIO 13. Ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat

Kuviossa 14 tarkastellaan neljän yleisimmän tutkinnon osan näyttöpaikkoja. Kaikissa neljässä tutkinnon osassa enemmistö näytöistä suoritettiin työpaikalla (kuvio 14). Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta -tutkinnon osassa lähes kaikki (96 %) näytöt toteutettiin työpaikalla. Myös yksikköprosessien hallinta- ja käynnissäpito -tutkinnon osissa valtaosa näytöistä suoritettiin työpaikoilla. Oppilaitosnäyttöjä oli eniten tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus -tutkinnon osassa. Muiden tutkinnon osien näyttöpaikat on kuvattu liitteessä 3.



Kuvio 14. Ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat (%) neljässä yleisimmässä tutkinnon osassa

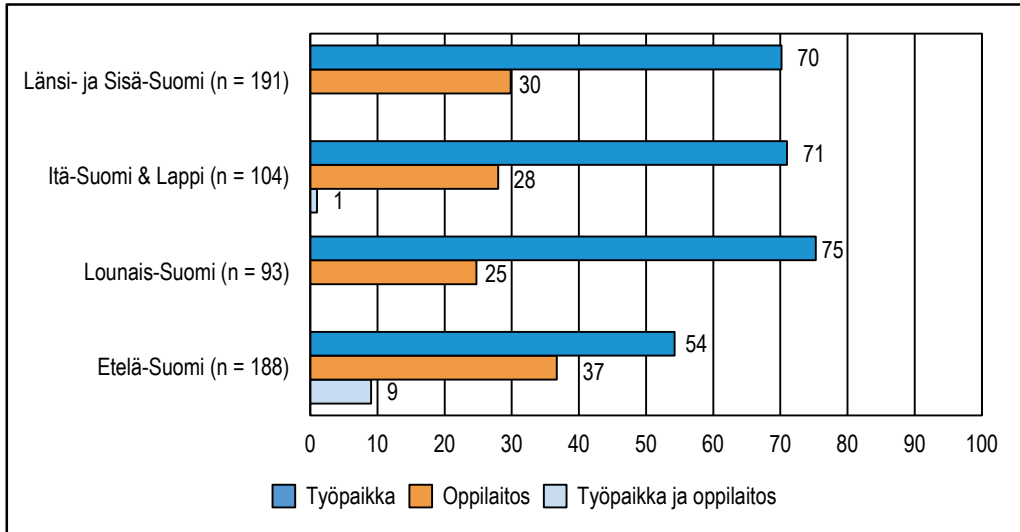
Taulukossa 4 tarkastellaan erikseen työpaikalla toteutettujen näyttöjen osuutta koulutuksen järjestäjittäin. Työpaikkanäyttöjen määrässä oli eroja järjestäjien välillä. Lähes puolella järjestäjistä (7/15) työpaikkanäyttöjen osuus kaikista näytöistä oli yli 75 prosenttia. Reilulla neljänneksellä (4/15) järjestäjistä työpaikkanäyttöjen osuus kaikista näytöistä vaihteli 50 prosentista 75 prosenttiin. Samoin noin neljänneksellä (4/15) järjestäjistä työpaikkanäyttöjen osuus kaikista näytöistä jäi alle puoleen.

TAULUKKO 4. Työpaikkanäyttöjen osuus koulutuksen järjestäjittäin

Yhdessä päätettyjen arvosanojen osuus	N (järjestäjien määrä)	% järjestäjistä
Yli 75 %	7	47
50–75 %	4	27
30–49 %	2	13
Alle 30 %	2	13
Yhteensä	15	100

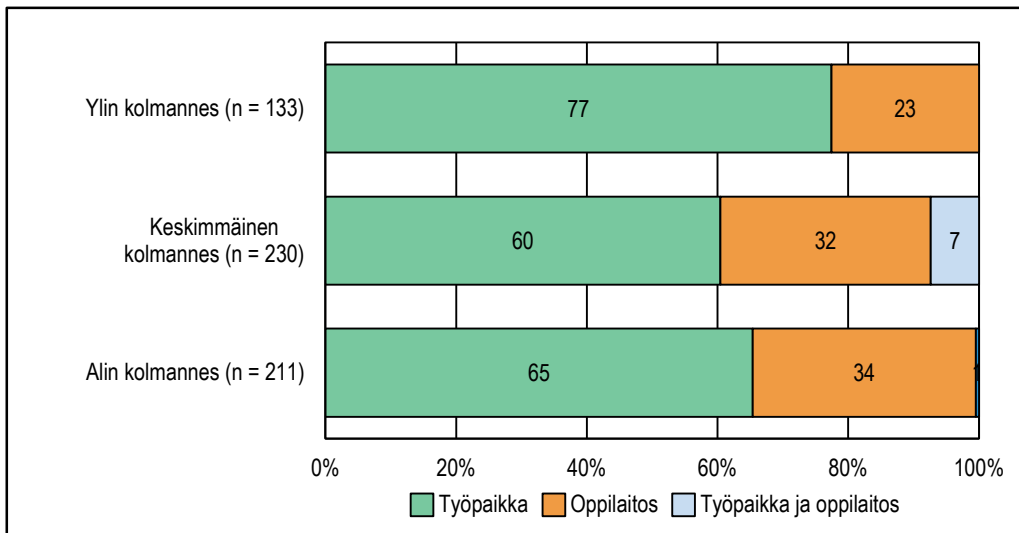
Ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan ja arvosanojen keskiarvon mukaan

Ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikoissa oli jonkin verran eroja järjestäjän sijainnin mukaan tarkasteltuna (kuvio 15). Kaikilla alueilla työpaikkanäyttöjen osuus kaikista näytöistä oli yli puolet. Työpaikalla suoritettuja näyttöjä oli eniten Lounais-Suomen alueella toimivilla järjestäjillä (75 %) ja vähiten Etelä-Suomen alueella toimivilla järjestäjillä (54 %). Oppilaitosnäyttöjen osuus kaikista näytöistä vaihteli alueittain 25 prosentista 37 prosenttiin. Työpaikan ja oppilaitoksen yhdistelmänäyttöjä oli eniten Etelä-Suomen alueella toimivilla järjestäjillä (9 %).



KUVIO 15. Näyttöpaikkojen jakautuminen prosenttiosuksina koulutuksen järjestäjän sijainnin mukaan

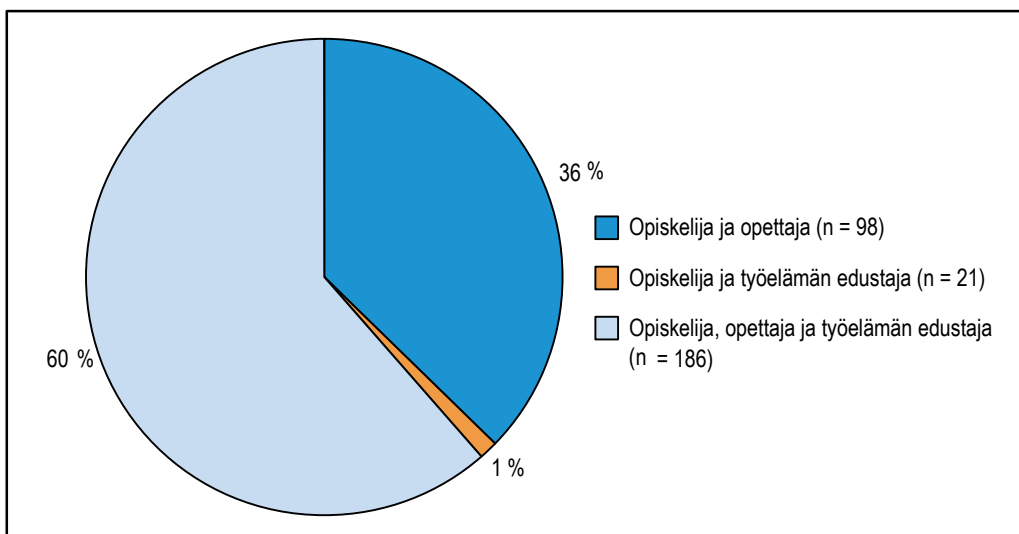
Arvosanojen keskiarvon perusteella ylimpään kolmannekseen luokitelluilla järjestäjillä oli eniten (77 %) työpaikalla toteutettuja näyttöjä (kuvio 16). Oppilaitosnäyttöjä oli eniten alimpaan kolmannekseen kuuluvilla järjestäjillä (34 %).



Kuvio 16. Näyttöpaikkojen jakautuminen prosenttiosuuksina koulutuksen järjestäjien arvosanojen keskiarvon mukaisissa luokissa

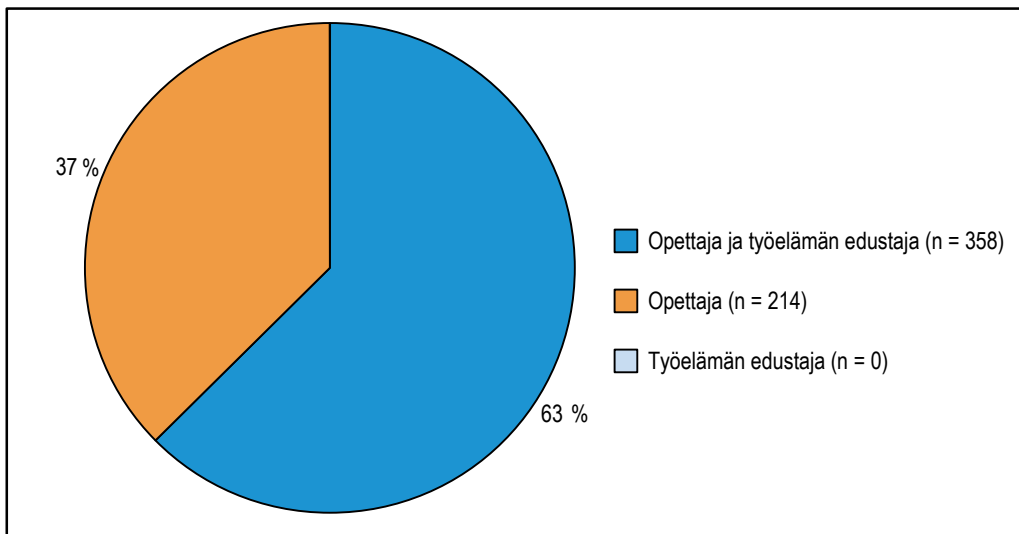
Ammattiosaamisen näytön arviointi

Vajaasta puolesta (47 %) näytöistä tieto arviointikeskusteluun osallistuneista puuttuu. Tämä johtuu viimeisen lukuvuoden tiedonkeruussa tapahtuneesta virheestä. Tiedon sisältäneistä näytöistä suurimman osan (60 %) olivat arvioineet opiskelija, opettaja ja työelämän edustaja (kuvio 17). Opiskelijan ja opettajan yhdessä arvioimia näyttöjä oli 36 prosenttia. Opiskelija ja työelämän edustaja arvioivat yhdessä noin prosentin näytöistä.



KUVIO 17. Näytön arviointikeskusteluun osallistuneet

Opettaja ja työelämän edustaja päättivät yhdessä suurimmasta osasta (63 %) näyttöjen arvosanoista (kuvio 18). Opettaja päätti yksin reilun kolmanneksen näyttöjen arvosanoista. Liitteeseen 4 on koottu näyttöjen arvosanoista päättäneet tutkinnon osittain.

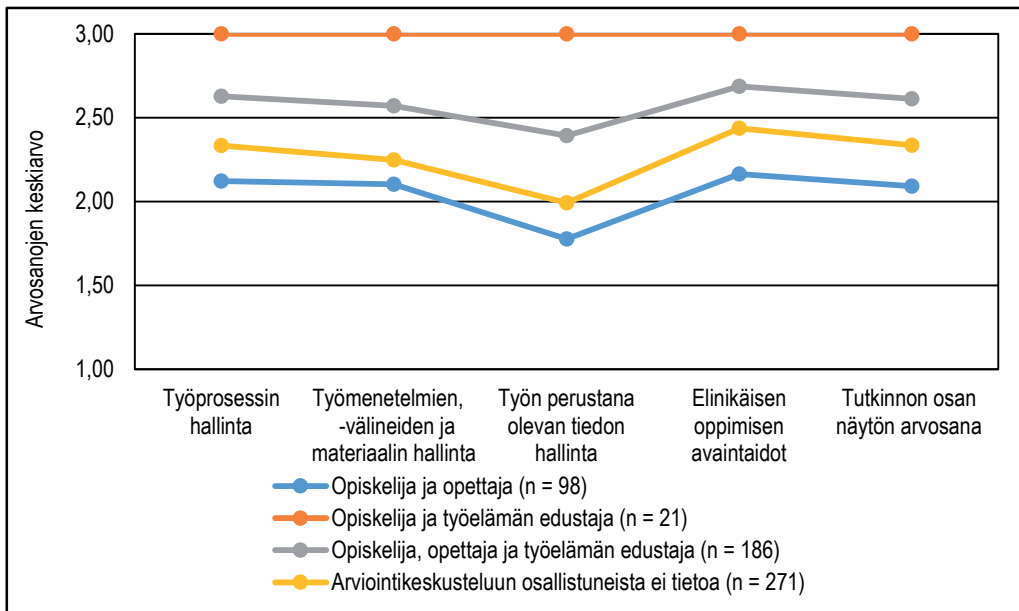


KUVIO 18. Näytön arvosanasta päättäneet

Arvosanojen tarkastelua näyttöjen toteuttamis- ja arviointikäytäntöjen mukaan

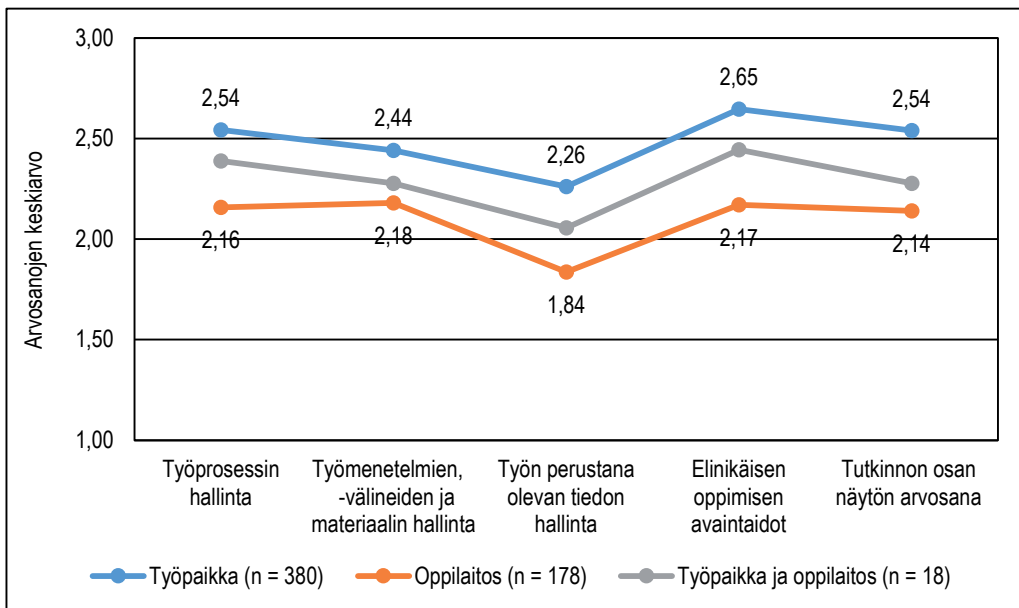
Tässä osiossa tarkastellaan, miten ammattiosaamisen näyttöjen erilaiset toteuttamis- ja arviointikäytännöt vaikuttavat näyttöjen arvosanoihin.

Opiskelijoiden näyttöjen arvosanat vaihtelevat paljon sen mukaan, kuka tai ketkä näytön arviointiin ovat osallistuneet (kuvio 19). Työelämän edustajan mukana olo arvioinnissa takasi opiskelijalle parhaimmat arvosanat. Erityisen hyviä arvosanat olivat keskimäärin silloin, kun näyttö arvioitiin yhdessä opiskelijan ja työelämän edustajan kanssa. Sen sijaan heikoimmat arvosanat opiskelijat saivat keskimäärin silloin, kun näytön arviointiin osallistuivat opiskelija ja opettaja. Erot keskiarvoissa näiden kahden arviointikokoonpanon välillä olivat arviointikohteittain 0,84–1,22 arvosanaa, ollen suurinta työn perustana olevan tiedon hallinnassa.



KUVIO 19. Näyttöjen arvosanojen keskiarvot arviointikohteittain eri osapuolten arvioimina

Näyttöjen arvosanat erosivat myös näytön suorituspaikan mukaan (kuvio 20). Työpaikalla toteutettujen näyttöjen arvosanat olivat selvästi oppilaitosnäyttöjä paremmat kaikilla osaamisalueilla⁷. Ero arvosanoissa oli keskimäärin noin neljä kymmenestä (0,39) työpaikkanäyttöjen hyväksi. Näyttöpaikkojen väliset erot arvosanoissa ilmenivät erityisesti työn perustana olevan tiedon hallinnassa.



KUVIO 20. Näyttöjen arvosanojen keskiarvot arviointikohteittain näyttöpaikan mukaan

⁷ Tilastollisesti merkitsevä ero.

Erityisopiskelijoiden oppimistulokset

Tässä luvussa tarkastellaan erityistä tukea tarvitsevien opiskelijoiden suorittamia ammattiosaamisen näyttöjä sekä niiden arvosanoja ja toteutustapoja.

Erityisopiskelijoista 94 prosentille oli laadittu henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma (HOJKS) ja 6 prosentilta se puuttui. Valtaosa (92 %) erityisopiskelijoiden näytöistä oli miesten suorittamia. Enemmistö (78 %) näytöistä oli opiskelijoilta, jotka opiskelivat tavallisessa opiskelijaryhmässä ammatillisessa oppilaitoksessa. Erityisopiskelijoiden ryhmässä ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelleilta oli noin reilu viidennes näytöistä.

Ammattiosaamisen näyttöjen määrä

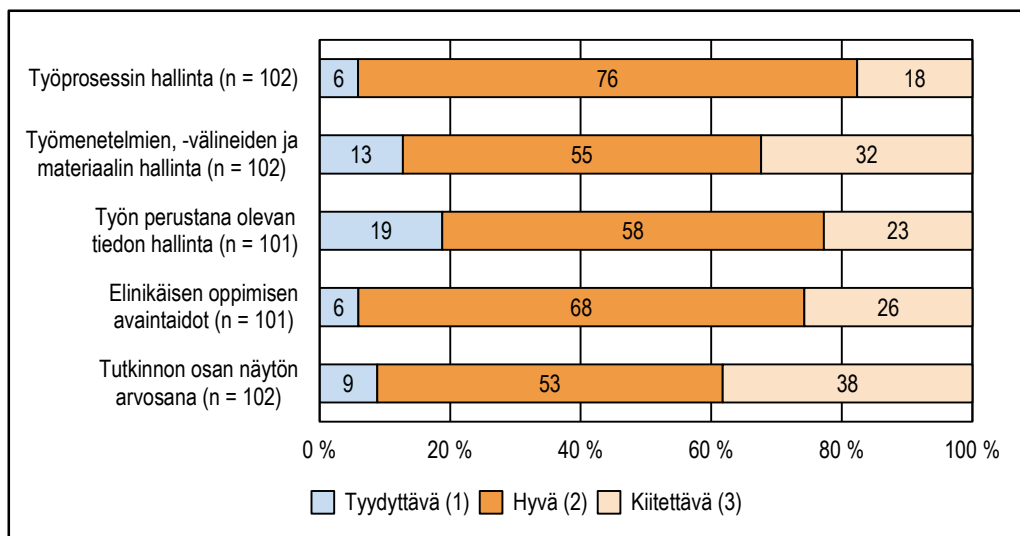
Erityisopiskelijoiden oppimistulostietoja toimitti 7 koulutuksen järjestäjää. Erityisopiskelijat suorittivat kolmen lukuvuoden aikana yhteensä 104 ammattiosaamisen näyttöä 11:ssä eri tutkinnon osassa (taulukko 5). Yli puolet (56 %) näytöstä oli seuraavissa tutkinnon osissa: käynnissäpito, tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus sekä tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta.

TAULUKKO 5. Erityisopiskelijoiden suorittamien ammattiosaamisen näyttöjen kokonaismäärä tutkinnon osittain

Tutkinnon osa	Laajuus osp	n	%
Käynnissäpito	30	25	24,0
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus	45	21	20,2
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta	15	12	11,5
Yksikköprosessien hallinta	30	7	6,7
Bioteknisten prosessien hallinta	30	6	5,8
Prosessinohitajana kehitys- ja koeajotoiminnassa	15	4	3,8
Vesien käsittely	15	3	2,9
Paperi- ja kartontiteollisuuden tuotantoprosessien hallinta	15	1	1,0
Paperiteollisuuden prosessien hallinta ja käynnissäpito	30	1	1,0
Metallin jatkojalostusprosessin hallinta	15	1	1,0
Tutkinnon osan nimi puuttuu		22	21,2
Yhteensä		104	100

Ammattiosaamisen näyttöjen arvosana

Kaikki näytöt suoritettiin ilman mukautuksia. Mukautustieto puuttui 22 näytöstä. Kuviossa 21 on kuvattu erityisopiskelijoiden ammattiosaamisen näyttöjen arvosanojen jakaumat. Yleisin arvosana niin tutkinnon osan näytön arvosanaksi kuin arviointikohteittain oli hyvä. Yli puolet erityisopiskelijoista (53 %) sai näytön arvosanaksi hyvän, 38 prosenttia kiitettävän ja vajaa kymmenes tyydyttävän arvosanan. Hyvien arvosanojen osuus vaihteli arviointikohteittain 55 prosentista 76 prosenttiin. Kiitettäviä arvosanoja opiskelijat saivat eniten (32 %) työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinnassa. Tyydyttävien arvosanojen osuus vaihteli arviointikohteittain 6 prosentista 19 prosenttiin, ollen yleisintä työn perustana olevan tiedon hallinnassa.

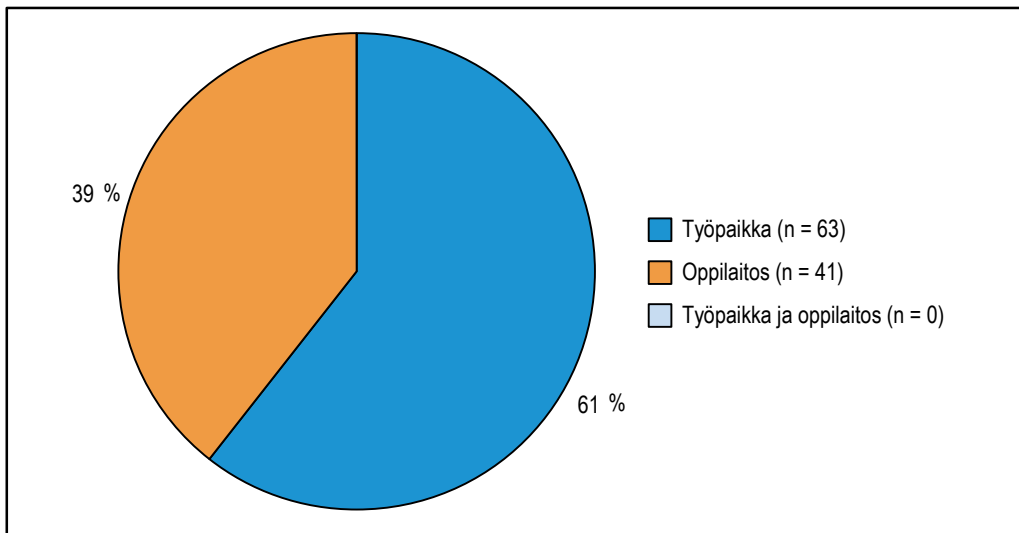


KUVIO 21. Erityisopiskelijoiden ammattiosaamisen näyttöjen arvosanjakaumat (%) arviointikohteittain sekä tutkinnon osien näyttöjen arvosanojen jakauma

Ammattiosaamisen näyttöjen arviointitavat ja toteuttaminen

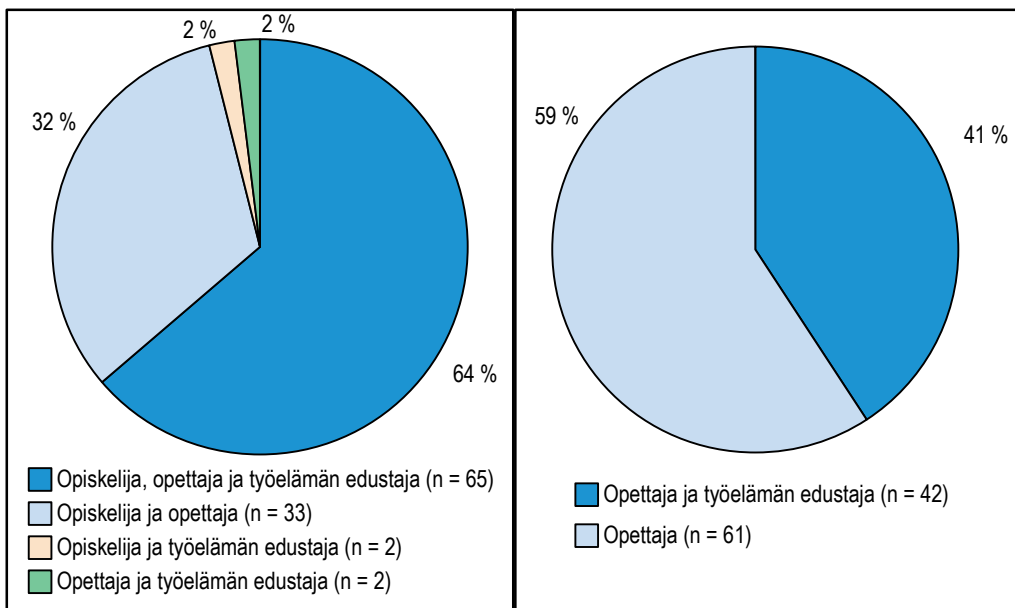
Erityisopiskelijoiden näyttöjen arvioinnissa oli käytetty pääosin (87 %) numeerista arviointia. Lisäksi näytöistä hieman useampi kuin joka kymmenes (11 %) arvioitiin sekä sanallisesti että numeerisesti. Kaksi näyttöä arvioitiin pelkästään sanallisena.

Myös erityisopiskelijoiden näytöistä enemmistö (61 %) suoritettiin työpaikalla (kuviokuva 22). Oppilaitosnäyttöjen osuus oli noin 40 prosenttia.



KUVIO 22. Erityisopiskelijoiden ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat

Useimmiten erityisopiskelijoiden näyttöjen arviointeihin osallistuivat opiskelija, opettaja ja työelämän edustaja (kuvio 23). Noin kolmannes (32 %) näytöistä arvioitiin yhdessä opiskelijan ja opettajan kanssa. Opettaja päätti yksin suurimmasta osasta (59 %) näyttöjen arvosanoista. Opettaja ja työelämän edustaja päättivät yhdessä 41 prosentista näyttöjen arvosanoista.



KUVIO 23. Näytön arviointikeskusteluun osallistuneet ja arvosanasta päättäneet

Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat sekä ammattiosaamisen näyttöjen sisältö

Tässä luvussa kuvataan ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmien sekä näyttöjen sisällön laatua koskevat tulokset.

5.1 Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat

Arvioinnissa oli käytettävissä 11 prosessiteollisuuden perustutkinnon koulutuksen järjestäjän näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmaa. Tulokset perustuvat kahden asiantuntijaopettajan rinnakkaisarviointiin. Opettajat arvioivat suunnitelmat kolmiportaisella arviointivälineellä asteikolla 1 = ei toteudu, 2 = toteutuu kohtalaisesti, 3 = toteutuu hyvin (liite 1). Tulokset kuvataan arviointikohteittain asiantuntijaopettajien antamien arviointien keskiarvoina (taulukko 6).

Arvioinnin perusteella koulutuksen järjestäjien näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmien erityinen vahvuus on, että ne vastaavat hyvin tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia. Suunnitelmissa on myös hyvin määritelty, kuka tai ketkä osallistuvat näytön arviointiin sekä missä näytöt toteutetaan. Lähes kaikilla järjestäjillä suunnitelmat oli myös laadittu tutkinnon osittain ja ne mahdollistivat hyvin näyttöjen toteuttamisen työelämässä.

Heikoimmat osa-alueet liittyivät yhteisten tutkinnon osien huomioon ottamiseen ammattiosaamisen näytöissä sekä ohjeistukseen koskien näyttöpaikan valintaa ja näytön kuvauksen laadintaa näyttötodistukseen. Valtaosa järjestäjistä (7/11) ei ole sisällyttänyt lainkaan yhteisten tutkinnon osien sisältöjä näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmiin. Myös yksilöllisten opintopolkujen kuvaukset taas joko puuttuivat tai olivat epäselviä useissa suunnitelmissa.

TAULUKKO 6. Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmien arvioinnin tulokset

Arviointikohde	1	1,5	2	2,5	3	Keskiarvo	Keskihajonta	n
Suunnitelma vastaa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia			1	3	7	2,77	0,34	11
Suunnitelmassa on määritelty kuka / ketkä osallistuvat näytön arviointiin	1		1		9	2,73	0,65	11
Suunnitelmassa on määritelty missä näytöt toteutetaan			1	4	6	2,73	0,34	11
Suunnitelma on laadittu tutkinnon osittain	1		1	2	7	2,64	0,64	11
Suunnitelmassa on määritelty, miten näytöt toteutetaan (yksi / useampi tutkinnon osa kerralla, osina)			3	2	6	2,64	0,45	11
Suunnitelma mahdollistaa näyttöjen työelämälähtöisyyden toteutumisen (näyttöjen toteuttamisen työelämässä)			2	4	5	2,64	0,39	11
Suunnitelmassa on määritelty kuka / ketkä päättävät näytön arvosanasta	2	2			7	2,36	0,9	11
Suunnitelmassa on määritelty, missä opintojen vaiheessa näytöt toteutetaan	2	2	2	1	4	2,14	0,81	11
Näyttösuunnitelmassa huomioidaan alueellinen yhteistyö näyttöjen toteuttamisessa		4	5	1	1	1,96	0,47	11
Toimielin on hyväksynyt koulutuksen järjestäjän laatiman suunnitelman ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista	6				5	1,91	1,05	11
Suunnitelmassa on huomioitu elinikäisen oppimisen avaintaitojen eri osa-alueet	3	1	4	1	2	1,91	0,74	11
Suunnitelma sisältää ohjeita näyttötodistukseen tulevan näytön kuvauksen sisältöön ja laadintaan	4		3	3	1	1,86	0,75	11
Suunnitelmassa on huomioitu opiskelijoiden yksilölliset opintopolut (esim. mahdollisuus toteuttaa näytöt omien aikataulujen mukaan)	4	2	3	2		1,64	0,6	11
Suunnitelmassa on ohjeet näyttöpaikan valinnalle, jotta tutkinnon osien edellyttämä osaamisen (osoittaminen / näyttäminen) arviointi ovat mahdollista	3	4	2	2		1,64	0,55	11
Suunnitelmassa on huomioitu yhteiset tutkinnon osat	7	1	2		1	1,41	0,66	11

Asteikko: 1 = ei toteudu, 2 = toteutuu kohtalaisesti, 3 = toteutuu hyvin

5.2 Ammattiosaamisen näyttöjen sisältö

Ammattiosaamisen näyttöjen sisältö analysoitiin vertaamalla koulutuksen järjestäjien raportoimien ammattiosaamisen näyttöjen kuvausten ja tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimusten vastaavuutta. Kuvaukset olivat niitä, mitä koulutuksen järjestäjät kirjaavat ammattiosaamisen näytöistä näyttötodistukseen. Kaksi prosessiteollisuuden perustutkinnon asiantuntijaopettajaa analysoi tiedot rinnakkaisarviointina. Taulukon 7 tulokset perustuvat opettajien toisistaan riippumattoman arvioinnin keskiarvoon.

Näyttöjen kuvauksia oli käytettävissä arviointiin yhteensä 648. Näytöistä suurin osa (62 %) arvioitiin tasoltaan sopiviksi, eli tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia vastaaviksi (taulukko 7). Vajaa 40 prosenttia näytöistä arvioitiin liian helpoiksi eli ne alittivat tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset. Yhtäkään näyttöä ei arvioitu liian vaikeaksi suhteessa ammattitaitovaatimuksiin. Näyttöpaikan mukaan tarkasteltuna oppilaitoksissa järjestetyistä näytöistä lähes puolet (49 %) arvioitiin liian helpoiksi ammattitaitovaatimuksiin nähden kun taas vastaava luku työpaikkanäytöissä oli reilu kolmannes. Enemmistö (66 %) työpaikkanäytöistä ja hieman yli puolet oppilaitosnäytöistä arvioitiin vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

TAULUKKO 7. Ammattiosaamisen näyttöjen ja tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimusten vastaavuus näyttökuvausten analyysin perusteella

Arviointi	Näyttö työpaikalla		Näyttö oppilaitoksessa		Näyttö työpaikalla ja oppilaitoksessa		Kaikki analysoidut näyttökuvaukset	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1–1,5 = helppo, alittaa ammattitaitovaatimukset	145	34,35	101	48,8	3	16,7	249	38,4
2–2,5 = sopiva, vastaa ammattitaitovaatimuksia	278	65,7	106	51,2	15	83,3	399	61,6
3 = vaikea, ylittää ammattitaitovaatimukset			-	-	-	-		
Yhteensä	423	100	207	100	18	100	648	100

Taulukossa 8 on esitetty eri tutkinnon osien näyttöjen ja tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimusten vastaavuus näyttökuvausten analyysien keskiarvon mukaan. Analyysin perusteella parhaiten ammattitaitovaatimuksia vastaavia näyttöjä oli järjestetty seuraavissa tutkinnon osissa: bioenergian ja energian tuotanto, paperi- ja kartongin jalostusprosessien hallinta, puun työstö, puuteollisuuden terähuolto sekä vapaasti valittavat tutkinnon osat. Alimmat keskiarvot olivat selluteollisuuden prosessien hallinta- ja työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen- sekä tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus -tutkinnon osissa.

Taulukko 8. Näyttökuvauksen analyysien keskiarvo ja ammattitaitovaatimuksia vastaaviksi arvioitujen näyttöjen osuus tutkinnon osittain

Tutkinnon osa	Laajuus (osp)	n	Näyttökuvauksen analyysien keskiarvo
Bioenergian tuotanto	15	7	2,00
Energian tuotanto	15	3	2,00
Paperi- ja kartongin jalostusprosessien hallinta	15	2	2,00
Puun työstö	15	5	2,00
Puuteollisuuden terähuolto	15	5	2,00
Vapaasti valittavat tutkinnon osat	10	4	2,00
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat	5-15	52	1,96
Vesien käsittely	15	21	1,93
Tuoteosaaminen ja pakkausautomaation hallinta	15	10	1,90
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta	15	62	1,85
Yksikköprosessien hallinta	30	75	1,82
Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessien hallinta	15	18	1,81
Metallin jalostusprosessin hallinta	15	4	1,75
Paperiteollisuuden prosessien hallinta ja käynnissäpito	30	32	1,73
Bioteknisten prosessien hallinta	30	25	1,72
Käynnissäpito	30	143	1,65
Prosessinhoitajana kehitys- ja koeajotoiminnassa	15	13	1,65
Ympäristötekniikan soveltaminen	15	11	1,64
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus	45	140	1,61
Selluteollisuuden prosessien hallinta	15	10	1,50
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen	5	6	1,50

Arvioijien mukaan useat kuvaukset olivat niukkoja ja niiden pohjalta oli vaikea saada kuvaa näytön sisällöstä, ja siten sen kattavuudesta ja osuvuudesta tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksiin. Usein oli käytetty suoraan tutkinnon osan nimeä, ja sama teksti saattoi toistua useissa näyttökuvauksissa.

Ammattiosaamisen näyttöjen ja oppimistulosten laatu koulutuksen järjestäjien itsensä arvioimana

Tässä luvussa tarkastellaan koulutuksen järjestäjien itsearvioinnin tuloksia tunnuslukujen, piste-määrien ja arviointikohteeseen liittyvien kuvausten mukaan. Arviointi kohdistettiin pedagogiseen toimintaan ja siihen kuuluvana erityisesti ammattiosaamisen näyttöjen organisointiin ja niiden arviointiin. Itsearviointiaineiston toimitti 12 koulutuksen järjestäjää.

6.1 Pedagogisen toiminnan määrälliset taustatiedot

Koulutuksen järjestäjät toimittivat prosessiteollisuuden perustutkinnon koulutukseen liittyviä määrällisiä tietoja, jotka on kuvattu taulukossa 9.

TAULUKKO 9. Pedagogisen toiminnan määrälliset taustatiedot

Toiminto	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Lähiopetuksen viikkotuntimäärä keskimäärin	12	28,0	28	28	1,77	25	31
Työssäoppimisen määrä keskimäärin (osp)	12	41,3	40,5	45	8,27	30	60
Ammattiopettajien pedagoginen pätevyys (%)	12	91,7	100	100	28,87	0	100
Ammattiopettajien osallistuminen työ-elämäjaksoille viimeisen viiden vuoden aikana (%)	12	36,7	20	0	42,90	0	100
Päätoimisten ammattiopettajien täydennyskoulutuspäivät viiden vuoden aikana keskimäärin	12	28,8	25	25	20,42	5	87
Koulutettujen tai perehdytettyjen työpaikkaohjaajien osuus (%)	12	58,3	40	100	37,86	10	100

Tunnuslukuista käy ilmi seuraavia asioita:

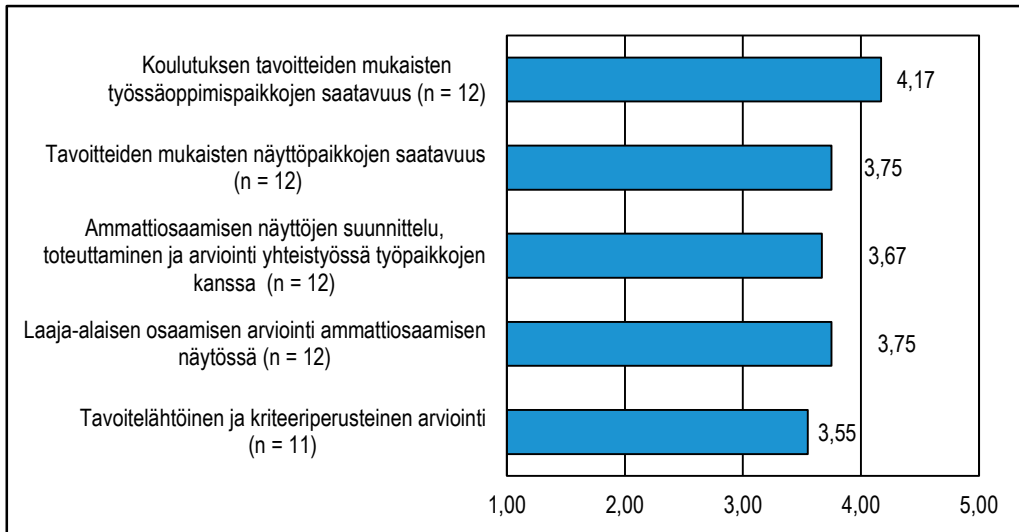
- Lähiopetuksen viikkotuntimäärä oli keskimäärin 28 tuntia, ja se vaihteli järjestäjittäin 25–31 tunnin välillä.
- Työssäoppimisen määrä oli keskimäärin 41 osaamispistettä ja enimmillään 60 osaamispistettä.
- Prosessiteollisuuden perustutkinnon opettajista noin 92 prosenttia oli pedagogisesti päteviä. Yhtä järjestäjää lukuun ottamatta (11/12) pedagogisesti pätevien opettajien osuus oli 100 prosenttia.
- Reilu kolmannes (37 %) ammattiopettajista oli osallistunut työelämäjaksoille viimeisimmän viiden vuoden aikana. Osallistumisessa oli huomattavaa vaihtelua järjestäjien välillä. Joka kolmas järjestäjä (4/12) ilmoitti, ettei yksikään prosessiteollisuuden perustutkinnon päätoimisista ammattiopettajista ollut osallistunut työelämäjaksolle viimeisen viiden vuoden aikana. Neljänneksellä järjestäjistä (3/12) taas kaikki päätoimiset ammattiopettajat olivat osallistuneet työelämäjaksoille ko. ajankohtana.
- Ammattiopettajien täydennyskoulutuspäivien määrä vaihteli järjestäjien välillä viidestä päivästä 87 päivään. Keskimäärin opettajat olivat osallistuneet täydennyskoulutukseen noin 29 päivän ajan viimeisimmän viiden vuoden kuluessa. Täydennyskoulutuspäivien määrässä oli vaihtelua järjestäjien välillä. Enemmistöllä järjestäjistä (8/12) täydennyskoulutuspäiviä kertyi 25–30 päivää, kun taas kahdella järjestäjällä niitä oli opettajaa kohden enintään kuusi päivää.
- Noin 58 prosenttia työpaikkaohjaajista oli perehdytetty tai koulutettu näytön ohjaukseen ja arviointiin. Noin puolella järjestäjistä (5/12) osuus oli 100 prosenttia.

Järjestäjiltä tiedusteltiin myös, miten työpaikkaohjaajien perehdytys tai koulutus näytön ohjaukseen ja arviointiin on toteutettu. Useimmiten työpaikkaohjaajien perehdytys näytön ohjaukseen ja arviointiin tapahtuu opettajien työpaikkakäyntien yhteydessä. Noin puolet koulutuksen järjestäjistä kertoi myös järjestävänsä säännöllisesti työpaikkaohjaajakoulutusta.

6.2 Vastaavuus ammattiosaamisen näyttöjen laatuvaatimukseen

Koulutuksen järjestäjät arvioivat prosessiteollisuuden perustutkinnon tavoitteiden mukaisten työssäoppimis- ja näyttöpaikkojen saatavuutta, yhteistyötä työelämän kanssa näyttöjen toteuttamisessa sekä kriteeriperusteisen ja laaja-alaisen osaamisen arvioinnin toteutumista ammattiosaamisen näytöissä (kuvio 24). Tavoitteiden mukaisten työssäoppimispaikkojen saatavuus koettiin parempana kuin näyttöpaikkojen saatavuus. Työssäoppimispaikkojen saatavuus koettiin keskimäärin hyväksi (ka. 4,17) ja näyttöpaikkojen saatavuus melko hyväksi (ka. 3,75). Näyttöjen toteuttaminen ja arviointi yhteistyössä työelämän kanssa sekä laaja-alaisen osaamisen arviointi näytössä koettiin

toteutuneen keskimäärin melko hyvin. Myös tavoitelähtöisen ja kriteeriperusteisen arvioinnin toteutuminen näytöissä koettiin onnistuneen melko hyvin (ka. 3,55).



Asteikko 1–5 (1 = erittäin huono, 2 = huono, 3 = kohtalainen, 4 = hyvä, 5 = erittäin hyvä)

KUVIO 24. Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvien pedagogisten käytänteiden laatu (keskiarvo)

Tutkinnon tavoitteiden mukaisten työssäoppimispaikkojen saatavuudessa oli vain pieniä järjestäjien välisiä eroja (taulukko 10). Valtaosa järjestäjistä (10/12) arvioi tavoitteiden mukaisten työssäoppimispaikkojen saatavuuden vähintään hyväksi ja kaksi järjestäjää kohtalaiseksi. Yksikään järjestäjä ei arvioinut työssäoppimispaikkojen saatavuutta huonoksi tai erittäin huonoksi.

TAULUKKO 10. Tavoitteiden mukaisten työssäoppimispaikkojen saatavuus koulutuksen järjestäjien itsearvioimana

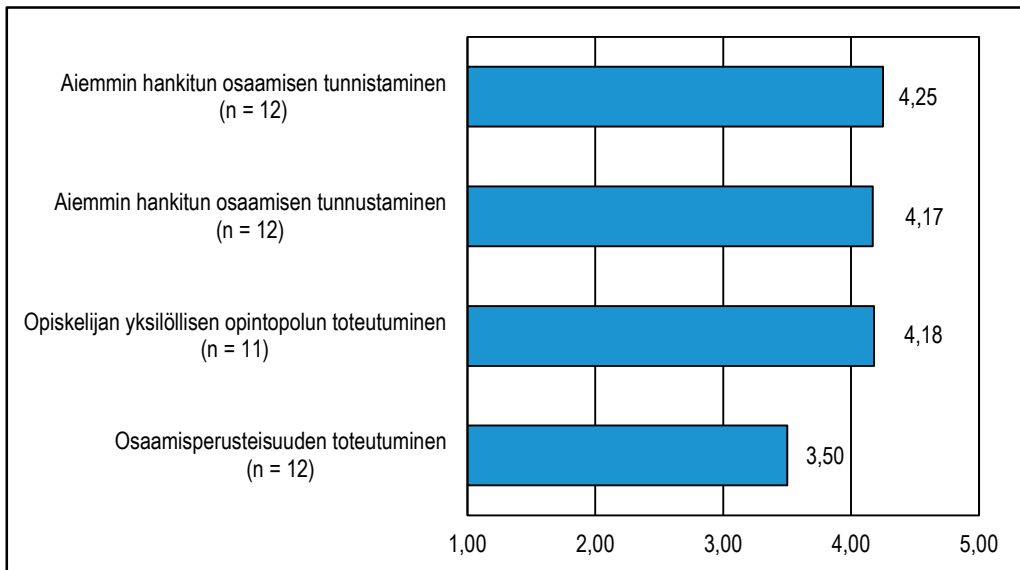
Tavoitteiden mukaisten työssäoppimispaikkojen saatavuus	n	% kaikista järjestäjistä
Erittäin hyvä (5)	4	33
Hyvä (4)	6	50
Kohtalainen (3)	2	17
Huono (1–2)	0	0
Yhteensä	12	100

Tutkinnon tavoitteiden mukaisten näyttöpaikkojen saatavuudessa (taulukko 11) oli jonkin verran eroja järjestäjien välillä. Selvä enemmistö järjestäjistä (8/12) arvioi tavoitteiden mukaisten näyttöpaikkojen saatavuuden vähintään hyväksi. Joka neljäs järjestäjä arvioi näyttöpaikkojen saatavuuden kohtalaiseksi ja yksi järjestäjä huonoksi.

TAULUKKO 11. Tavoitteiden mukaisten näyttöpaikkojen saatavuus koulutuksen järjestäjien itsearvioimana

Tavoitteiden mukaisten näyttöpaikkojen saatavuus	n	% kaikista järjestäjistä
Erittäin hyvä (5)	2	17
Hyvä (4)	6	50
Kohtalainen (3)	3	25
Erittäin huono (1-2)	1	8
Yhteensä	12	100

Koulutuksen järjestäjät arvioivat lisäksi osaamisperusteisuuden liittyvien käytänteiden laatutasoa omassa toiminnassaan (kuvio 25). Järjestäjät arvioivat aiemmin hankitun osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen toteutuneen näistä parhaiten (ka. 4,25/4,17). Myös opiskelijoiden yksilöllisten opintopolkujen toteutuminen arvioitiin toteutuneen varsin hyvin. Kokonaisuutena osaamisperusteisuuden arvioitiin toteutuneen keskimäärin melko hyvin (ka. 3,50).



Asteikko 1–5 (1 = erittäin huono, 2 = huono, 3 = kohtalainen, 4 = hyvä, 5 = erittäin hyvä)

KUVIO 25. Osaamisperusteisuuden liittyvien käytänteiden laatutaso (keskiarvo)

Kysyttäessä perusteluja tasolle, jolle järjestäjä oli osaamisperusteisuuden toteutumisen arvioinut, ilmeni sanallisissa vastauksissa seuraavia seikkoja:

- Tutkinnon perusteet on rakennettu hyvin työelämän todellisen osaamisperusteisuuden mukaisesti.
- Lähiopetuksen käytännönläheisyys tukee osaamisperusteisuuden toteutumista.

- Yksilölliset opintopolut toteutuvat.
- Koko tutkinnon osan näyttäminen yhdessä näytössä voi olla haastavaa.

6.3 Kokonaisarviointi ja arviointi teemoittain

Koulutuksen järjestäjät arvioivat ammattiosaamisen näyttöjen järjestämistä ja siihen liittyviä prosesseja teemoittain. Arviointi koostui numeerisista ja avoimista sanallisista kuvauksista.

Arvioinnin kohteena olevat teemat olivat seuraavat:

Teema I Ammattiosaamisen näyttöjen suunnittelu ja koulutuksen järjestäjän linjaukset

- Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvä suunnittelu
- Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvän pedagogisen toiminnan johtaminen
- Ammattiosaamisen näyttöjen toimielimen rooli ammattiosaamisen näyttöjen järjestämisessä

Teema II Ammattiosaamisen näyttöjen laatu

- Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen työpaikoilla
- Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen oppilaitoksessa
- Ammattiosaamisen näyttöjen integrointi työssäoppimiseen
- Elinikäisen oppimisen avaintaitojen integrointi ammattiosaamisen näyttöön
- Opiskelijan ohjaus ja tuki ammattiosaamisen näytössä ja työssäoppimisessa
- Opiskelijan oppimisen arviointi työssäoppimisessa
- Opiskelijan osaamisen arviointi ammattiosaamisen näytössä
- Opiskelijan arvioinnin laadun varmistaminen

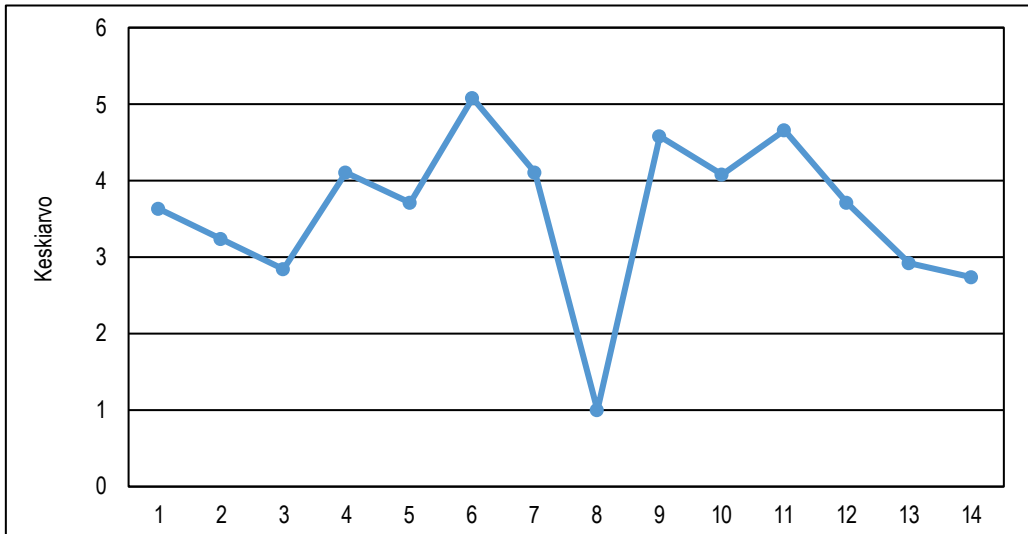
Teema III Ammattiosaamisen näyttöjen seuranta ja arviointi

Teema IV Ammattiosaamisen näyttöjen kehittäminen

Teema V Yleiskäsitys opiskelijoiden ammatillisesta osaamisesta

Arviointiasteikko teemoissa I–IV on seuraava: **puuttuva (0 pistettä)** = ei aloitettuja toimenpiteitä, **alkava (1–2 pistettä)** = suunnitteluvaiheessa, satunnaisia toimenpiteitä, **kehittyvä (3–4 pistettä)** = toiminta muotoutumassa järjestelmälliseksi, toiminta on kohtuullisen kattavaa, **edistynyt (5–6 pistettä)** = toiminta vakiintunutta, hyvin järjestelmällistä ja laaja-alaista, kehittämissuuntautuneisuus mukana toiminnassa.

Kuviossa 26 kuvataan ammattiosaamisen näyttöihin liittyvää toimintaa arviointikohteittain koulutuksen järjestäjien itsensä arvioimana. Näyttötoiminnan kokonaislaatu oli keskimäärin kehittyvällä tasolla, joten toiminta on muotoutumassa systemaattiseksi ja kattavaksi. Taso vaihteli alkavasta edistyneeseen tasoon. Koulutuksen järjestäjät arvioivat onnistuneensa parhaiten näyttöjen integroinnissa työssäoppimiseen ja opiskelijan osaamisen arvioinnissa ammattiosaamisen näytöissä. Heikoiten järjestäjät arvioivat onnistuneensa näyttöjen integroinnissa yhteisiin tutkinnon osiin sekä näyttöjen seurannassa, arvioinnissa ja kehittämisessä.



Arviointiasteikko: Puuttuva (0 pistettä), alkava (1–2 pistettä), kehittyvä (3–4 pistettä), edistynyt (5–6 pistettä)

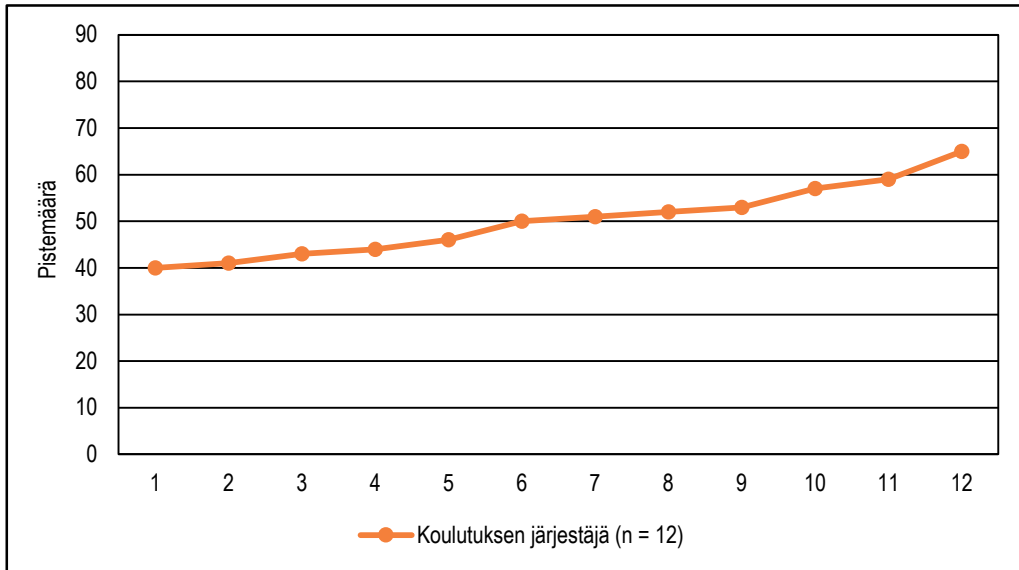
Arvioinnin kohteet:

1. Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvä suunnittelu
2. Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvän pedagogisen toiminnan johtaminen
3. Ammattiosaamisen näyttöjen toimielimen rooli ammattiosaamisen näyttöjen järjestämisessä
4. Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen työpaikoilla
5. Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen oppilaitoksessa
6. Ammattiosaamisen näyttöjen integrointi työssäoppimiseen
7. Elinikäisen oppimisen avaintaitojen integrointi ammattiosaamisen näyttöön
8. Yhteisten tutkinnon osien integrointi ammattiosaamisen näyttöön
9. Opiskelijan ohjaus ja tuki ammattiosaamisen näytössä ja työssäoppimisessa
10. Opiskelijan oppimisen arviointi työssäoppimisessa
11. Opiskelijan osaamisen arviointi ammattiosaamisen näytössä
12. Opiskelijan arvioinnin laadun varmistaminen
13. Ammattiosaamisen näyttöjen seuranta ja arviointi
14. Ammattiosaamisen näyttöjen kehittäminen

KUVIO 26. Ammattiosaamisen näyttötoiminnan laatu koulutuksen järjestäjien (n = 12) itsensä arvioimana

Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvän toiminnan laatutasoa tarkasteltiin myös kokonaisuutena koulutuksen järjestäjittäin (kuvio 27). Koulutuksen järjestäjille laskettiin yhteispistemäärä itse-arvioinnin teemojen I-IV neljästätoista arviointikohdasta. Kussakin arviointikohdassa järjestäjät arvioivat toimintaansa 0–6 pisteellä, ja enimmäispistemäärä oli siten 84.

Koulutuksen järjestäjien kokonaispisteet ammattiosaamisen näyttöihin liittyvässä toiminnassa vaihtelivat 40 pisteestä 65 pisteeseen. Kokonaispisteiden keskiarvo oli 50 pistettä, eli näyttötoiminnan kokonaislaatu oli tasoltaan kehittyvä (3,57). Enemmistö järjestäjistä (7/12) sai vähintään 50 pistettä. Viiden järjestäjän kokonaispisteet jäivät alle 50 pisteen.



KUVIO 27. Ammattiosaamisen näyttöjen järjestämisen kokonaislaatu koulutuksen järjestäjän itsensä arvioimana

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin näyttötoimintaan liittyvän arviointikohteen tuloksia erikseen. Arviointikohteesta esitetään perustunnusluvut ja sanalliset kuvaukset.

Teema I Ammattiosaamisen näyttöjen suunnittelu ja koulutuksen järjestäjän linjaukset

Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvä suunnittelu

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvä suunnittelu	12	3,63	4	4	0,77	2	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Näyttöihin liittyvä suunnittelu arvioitiin keskimäärin kehittyvälle tasolle (ka. 3,63). Enemmistö järjestäjistä (10/12) sijoitti itsensä kehittyvälle tasolle, yksi edistyneelle ja yksi alkavalle tasolle. Järjestäjien laadullisissa kuvauksissa tuli esiin seuraavia näkökohtia:

- Yhteistyö opetussuunnitelmien tai näyttöjen arviointisuunnitelmien laadinnassa muiden alojen kanssa on melko vähäistä, mutta joidenkin koulutuksen järjestäjien osalta sitä on tehty. Myös yhteistyö työelämän edustajien ja yhteisten tutkinnon osien opettajien kanssa on vähäistä.
- Opiskelijakohtaisten näyttöjen suunnitteluun osallistuu opettajan lisäksi usein myös työpaikkaohjaaja ja opiskelija.
- Näytöt suoritetaan usein työssäoppimispaikoilla.

Ammattiosaamisen näyttöihin liittyvän pedagogisen toiminnan johtaminen

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Pedagogisen toiminnan johtaminen	12	3,25	3	3	0,97	2	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Näyttöihin liittyvän pedagogisen toiminnan johtamisen laatutaso arvioitiin keskimäärin kehittyvälle tasolle (ka. 3,25). Taso vaihtelee alkavasta edistyneeseen. Suurin osa järjestäjistä (8/12) arvioi itsensä kehittyvälle tasolle. Kolme järjestäjää arvioi toimintansa alkavalle tasolle. Laadullisista kuvauksista nousi esille seuraavia aihepiiriin liittyviä näkökohtia:

- Resurssien puute on koulutuksen järjestäjien mukaan johtanut esimerkiksi työssäoppimisen ja näyttöjen vähäiseen kehittämiseen ja opettajien työelämäjaksojen lakkauttamiseen.

- Useat koulutuksen järjestäjät pyrkivät kehittämään opettajien työelämäosaamista työelämäjaksoilla tai työpaikkakäyntien yhteydessä. Opettajien työelämäosaaminen nähdään kuitenkin usean koulutuksen järjestäjän osalta myös kehittämiskohteena.
- Työpaikkaohjaajien arviointiosaamisen varmistaminen nähdään myös kehittämiskohteena.

Ammattiosaamisen näyttöjen toimielimen rooli ammattiosaamisen näyttöjen järjestämisessä

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Toimielimen rooli	12	2,83	3	3	1,40	0	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Toimielimen rooli näyttöjen järjestämisessä arvioitiin yleistasoltaan kehittyväksi (ka. 2,83). Toimielimen toiminnassa oli jonkin verran eroja järjestäjien välillä. Enemmistöllä järjestäjistä (7/12) toimielimen toiminta oli kehittyvällä tasolla, neljällä järjestäjällä alkavalla tasolla ja yhdellä järjestäjällä edistyneellä tasolla.

Teema II Ammattiosaamisen näyttöjen laatu

Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen työpaikoilla

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen työpaikoilla	12	4,13	4	4	0,61	3	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Näyttöjen toteuttaminen työpaikoilla arvioitiin keskimäärin kehittyneelle tasolle (ka. 4,13). Kaikki järjestäjät arvioivat tämän toiminnon vähintään kehittyvälle tasolle, viidennes järjestäjistä jopa edistyneelle tasolle. Laadullisissa kuvauksissa tuli esiin seuraavaa:

- Osa koulutuksen järjestäjistä kokee, että tutkinnon tavoitteiden mukaisia näyttöpaikkoja löytyy työelämästä hyvin, osa taas kokee, että joihinkin tutkinnon osiin on haastavaa löytää näyttöpaikkaa. Lisäksi alle 18-vuotiaille näyttöpaikkojen löytyminen työelämästä koetaan hyvin haastavaksi. Tämän vuoksi työelämässä suoritettavat näytöt sijoittuvat usein opintojen loppupuolelle.

- Useiden koulutuksen järjestäjien mukaan sekä opettajat että työpaikkaohjaajat osallistuvat työpaikkanäyttöjen ohjaamiseen, seurantaan ja arviointiin.

Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen oppilaitoksessa

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen oppilaitoksessa	11	3,73	4	5	1,49	0	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Ammattiosaamisen näyttöjen toteuttaminen oppilaitoksessa on yleistasoltaan kehittyvällä tasolla. Laatutaso vaihteli järjestäjittäin puuttuvasta edistyneeseen. Laadullisissa kuvauksissa tuli lisäksi ilmi seuraavia näkökohtia:

- Ammattiosaamisen näyttöjä ei alalla juurikaan toteuteta oppilaitoksissa. Oppilaitosympäristön ei koeta vastaavan autenttista työelämätilannetta. Joissakin tilanteissa oppilaitosnäyttöjä kuitenkin järjestetään.
- Työelämän edustajat eivät juurikaan osallistu oppilaitosnäyttöjen ohjaamiseen, suunnitteluun tai arviointiin.

Ammattiosaamisen näyttöjen integrointi työssäoppimiseen

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Ammattiosaamisen näyttöjen integrointi työssäoppimiseen	12	5,08	5	6	0,99	3	6

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Koulutuksen järjestäjät arvioivat onnistuneensa erittäin hyvin ammattiosaamisen näyttöjen integroinnissa työssäoppimiseen. Toiminto oli yksi parhaimmiksi arvioiduista, ja laatutaso on keskimäärin edistyneellä tasolla (ka. 5,08). Suurin osa järjestäjistä (9/12) arvioi tasonsa edistyneeksi ja kolme järjestäjää kehittyväksi.

Elinikäisen oppimisen avaintaitojen integrointi ammattiosaamisen näyttöön

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Elinikäisen oppimisen avaintaitojen integrointi ammattiosaamisen näyttöön	12	4,13	4	5	0,86	3	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Koulutuksen järjestäjät arvioivat onnistuneensa melko hyvin (ka. 4,13) elinikäisen oppimisen avaintaitojen integroinnissa näyttöihin. Enemmistö järjestäjistä (7/12) arvioi tasonsa kehittyväksi ja viisi järjestäjää edistyneelle tasolle. Yksikään järjestäjä ei arvioinut tätä aluetta alle kehittyvän tason. Toiminnossa ei näin ollen ollut kovin suuria eroja järjestäjien välillä. Laadullisissa kuvauksissa tuli lisäksi ilmi seuraavia näkökohtia:

- Elinikäisen oppimisen avaintaitoja integroidaan osaksi näyttöjä. Jotkut koulutuksen järjestäjät kokevat, että näyttöympäristö ei aina anna mahdollisuutta elinikäisen oppimisen avaintaitojen arviointiin.
- Elinikäisen oppimisen avaintaitoja näytetään ja arvioidaan jatkuvasti työpaikalla ja oppilaitoksessa.

Yhteisten tutkinnon osien integrointi ammattiosaamisen näyttöön

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Yhteisten tutkinnon osien integrointi ammattiosaamisen näyttöön	11	1,0	1	1	0,77	0	2

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Koulutuksen järjestäjät ovat yhteisten tutkinnon osien integroinnissa näyttöihin keskimäärin alkavalla tasolla, joten toiminta on vasta suunnitteluvaiheessa ja sisältää joitakin satunnaisia toimenpiteitä. Järjestäjien välillä ei ollut tässä toiminnossa juurikaan eroa, sillä taso vaihteli puuttuvasta alkavaan. Laadullisista kuvauksista nousi esiin seuraavia asioita:

- Yhteisiä tutkinnon osia ei ole alalla integroitu juuri lainkaan ammattiosaamisen näyttöihin, vaikkakin näytöissä tarvitaan esimerkiksi matematiikkaa.
- Alalla on myös paljon toisen tutkinnon suorittajia, jolloin yhteiset tutkinnon osat on tunnustettu.

Opiskelijan ohjaus ja tuki ammattiosaamisen näytöissä ja työssäoppimisessa

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Opiskelijan ohjaus ja tuki	12	4,58	5	5	0,51	4	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Opiskelijoiden ohjaus ja tuki näytöissä ja työssäoppimisessa on koulutuksen järjestäjien arvioiden perusteella yleistasoltaan lähes edistyneellä tasolla (ka. 4,58). Yli puolet järjestäjistä (7/12) arvioi tasonsa edistyneeksi ja viisi järjestäjää kehittyväksi. Laadullisissa kuvauksissa tuli esille seuraavaa:

- Opiskelijoiden perehdytys työtehtäviin toteutuu pääsääntöisesti hyvin. Koulutuksen järjestäjät perustelevat tätä esimerkiksi sillä, että alalla on paljon suuryrityksiä, joilla on hyvät perehdytysprosessit ja tiukat työsuojelumääräykset.
- Opiskelijat saavat yleensä ohjausta työssäoppimisen aikana tarpeen mukaan. Osa koulutuksen järjestäjistä kokee, että ohjaukseen ja palautteen antoon tulisi panostaa nykyistä enemmän.
- Koulutuksen järjestäjien välillä on eroja siinä, onko näytön ohjauksesta vastuussa oppilaitos vai työpaikka. Yksi koulutuksen järjestäjä mainitsi, että opiskelijan ohjaamista ennen näyttöä on tehostettu.

Opiskelijan oppimisen arviointi työssäoppimisessa

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Opiskelijan oppimisen arviointi työssäoppimisessa	12	4,08	4	4	0,79	3	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Oppimisen arviointi työssäoppimisessa on keskimäärin kehittyvällä tasolla (ka. 4,08) vaihdellen kehittyvästä edistyneeseen tasoon, joten järjestäjien välillä ei ole kovin suuria eroja. Enemmistö (8/12) järjestäjistä piti tasoaan kehittyvänä. Edistyneelle tasolle itsensä arvioi noin kolmannes (4/12) järjestäjistä. Laadullisissa kuvauksissa tuli esiin seuraavia näkökohtia:

- Oppimisen seuranta ja arviointi on usean koulutuksen järjestäjän osalta vakiintunutta ja läpinäkyvää. Oppimisen arviointia ei kuitenkaan aina osata erottaa osaamisen arvioinnista.

Opiskelijan osaamisen arviointi ammattiosaamisen näytössä

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Opiskelijan arviointi ammatti-osaamisen näytöissä	12	4,67	5	5	0,65	4	6

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Koulutuksen järjestäjät arvioivat onnistuneensa hyvin opiskelijan osaamisen arvioinnissa näytössä. Keskimääräinen laatutaso on lähes edistyneellä tasolla (ka. 4,67). Järjestäjien arvioiden välillä ei ollut suurta vaihtelua. Kaikki järjestäjät arvioivat tasonsa vähintään kehittyväksi ja yli puolet (7/12) edistyneeksi. Laadullisista kuvauksista nousi esiin seuraavia näkökohtia:

- Arviointikriteerit käydään usein läpi ennen näyttöä, mutta ne saattavat jäädä joskus epäselviksi työpaikkaohjaajille ja opiskelijoille.
- Näytön seuraaminen ja arviointi kolmen osapuolen toteuttamana voi olla haastavaa, sillä tuotannon kulku tehtaalla saattaa määrittää näytön ajoitusta. Lisäksi työelämän edustajat eivät juurikaan osallistu mahdollisiin oppilaitosnäyttöihin.
- Ammattiosaamisen näytön arvosana on merkittävä tutkintotodistuksen arvosanaa muodostettaessa.

Opiskelijan arvioinnin laadun varmistaminen

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Opiskelijan arvioinnin laadun varmistaminen	12	3,71	3,3	3	0,86	3	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Opiskelijan arvioinnin laadun varmistaminen on koulutuksen järjestäjien itsearviointien perusteella keskimäärin kohtalaisen hyvällä tasolla (ka. 3,71). Järjestäjien arvioissa ei ole suurta hajontaa, enemmistö järjestäjistä (9/12) katsoi tasonsa kehittyväksi ja loput edistyneeksi. Laadullisissa kuvauksissa korostuivat seuraavat näkökulmat:

- Vakiintuneiden työssäoppimispaikkojen nähdään parantavan näyttötehtävien sopivuutta ja tutkinnon perusteiden vastaavuutta. Opiskelijat joutuvat kuitenkin joillain alueilla menemään työpaikkoihin, joita on saatavilla, vaikka näyttötehtävien vastaavuus tutkinnon perusteisiin ei niissä toteutuisikaan. Lisäksi työpaikkaohjaajien arviointiosaamisessa koetaan olevan vaihtelua.

- Työpaikkaohjaajien ja opettajien osaamisen kehittämisessä on eroja koulutuksen järjestäjien välillä. Erityisesti opettajien työelämäjaksoille osallistumisessa on vaihtelua. Usean koulutuksen järjestäjän mukaan työpaikkaohjaajia on vaikea saada mukaan koulutuksiin. Yksi koulutuksen järjestäjä toi esiin, että työpaikkaohjaajien koulutuksessa olennaista on mahdollisimman joustava ja käyttäjälähtöinen koulutusmateriaali.

Teema III Ammattiosaamisen näyttöjen seuranta ja arviointi

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Ammattiosaamisen näyttöjen seuranta ja arviointi	12	2,92	3	3	1,16	1	5

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Koulutuksen järjestäjät arvioivat onnistumisensa ammattiosaamisen näyttöjen seurannassa ja arvioinnissa keskimäärin kehittyvälle tasolle (ka. 2,92). Neljännes järjestäjistä (3/12) arvioi laatutasonsa tässä toiminnoissa enintään alkavalle tasolle, ja siten toiminta oli vasta suunnitteluvaiheessa. Enemmistö järjestäjistä (8/12) arvioi laatutasonsa kehittyvälle tasolle ja yksi järjestäjä edistyneelle tasolle. Laadullisissa kuvauksissa tuli esiin seuraavaa:

- Koulutuksen järjestäjät keräävät palautetta näytöistä erityisesti opiskelijoilta ja jonkin verran myös työelämän edustajilta. Usean koulutuksen järjestäjän mukaan palautteen keräämistä tulisi kehittää kattavammaksi ja systemaattisemmaksi.
- Muutamilla koulutuksen järjestäjillä työssäoppiminen ja näytöt ovat osa laadunhallintajärjestelmän mittaristoa, osa taas ei seuraa näyttöjen toteuttamista ja arviointia systemaattisesti.
- Palautetta ja oppimistuloksia on käsitelty pääasiassa toimielimissä, mutta myös esimerkiksi laatuvaastavien ja opettajien toimesta. Muutama koulutuksen järjestäjä ei ole käsitellyt lainkaan palautetta ja oppimistuloksia.

Teema IV Ammattiosaamisen näyttöjen kehittäminen

TOIMINTO	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Ammattiosaamisen näyttöjen kehittäminen	12	2,75	3	3	0,87	1	4

Asteikko 0–6 (0 = puuttuva, 1–2 = alkava, 3–4 = kehittyvä, 5–6 = edistynyt)

Ammattiosaamisen näyttöjen kehittämisen kesimääräinen laatutaso oli lähes kehittyvä (ka. 2,75) ja se vaihteli alkavasta kehittyneeseen. Joka kolmas (4/12) järjestäjä arvioi tasonsa alkavaksi ja enemmistö (8/12) kehittyväksi. Laadullisissa kuvauksissa nousi esiin seuraavaa:

- Palautteiden kerääminen ja hyödyntäminen saattavat jäädä muiden töiden vuoksi tekemättä. Lisäksi hyväkään palautejärjestelmä ei varmista, että palautetta annetaan riittävästi.

Teema V Yleiskäsitys opiskelijoiden ammatillisesta osaamisesta

Koulutuksen järjestäjät arvioivat valmistuneiden opiskelijoiden ammatillisen osaamisen olevan eri osaamisalueilla hyvällä tasolla (taulukko 12). Opiskelijat hallitsevat järjestäjien arvioiden perusteella parhaiten työprosessin hallinnan ja elinikäisen oppimisen avaintaitojen osaamisen. Heikoimmiksi arvioitiin työn perustana olevan tiedon sekä työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta.

TAULUKKO 12. Yleiskäsitys valmistuvien opiskelijoiden ammatillisesta osaamisesta

OSAAMISALUE	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Työprosessin hallinta	12	2,17	2,0	2	0,39	2	3
Menetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	12	2,08	2,0	2	0,29	2	3
Työn perustana olevan tiedon hallinta	12	2,08	2,0	2	0,67	1	3
Elinikäisen oppimisen avaintaidot	12	2,17	2,0	3	0,58	1	3

Asteikko 1–3 (1 = tyydyttävä, 2 = hyvä, 3 = kiitettävä)

Ammattiosaamisen näyttöjen kyky mitata opiskelijoiden osaamista

Koulutuksen järjestäjien mukaan näytöt ovat mitanneet hyvin opiskelijoiden ammatillista osaamista ja lähes yhtä hyvin elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallintaa (taulukko 13). Sen sijaan yhteisten tutkinnon osien hallintaa näytöt ovat mitanneet järjestäjien enemmistön mielestä heikosti.

TAULUKKO 13. Ammattiosaamisen näyttöjen kyky mitata opiskelijoiden osaamista

ARVIOINTIKOHDE	n	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Hajonta	Minimi	Maksimi
Ammatillinen osaaminen	12	3,75	4	4	0,45	3	4
Elinikäisen oppimien avaintaidot	12	3,50	3,50	3	0,52	2	4
Yhteisten tutkinnon osien hallinta	12	2,42	2,50	1	1,38	1	4

Asteikko 1–5 (1 = erittäin heikosti, 2 = heikosti, 3 = kohtalaisesti, 4 = hyvin, 5 = erittäin hyvin)

Koulutuksen järjestäjien käyttämiä menetelmiä oppimisen seurantaan ja arviointiin sekä ammattiosaamisen näyttöjen järjestämiseen

Koulutuksen järjestäjiltä tiedusteltiin itsearvioinnin lopuksi hyviä käytänteitä ja menetelmiä oppimisen seurantaan ja arviointiin sekä mahdollisia uudenlaisia järjestelyjä tai innovaatioita ammattiosaamisen näyttöjen järjestämisessä.

- Järjestäjät ovat ottaneet käyttöön oppimisen seurannassa lukuisia erilaisia sähköisiä alustoja sekä sosiaalisen median palveluita, kuten Wilma, Moodle, Google-ympäristö, Office 365, blogit, Skype, WhatsApp ja Facebook.
- Muita vastauksissa mainittuja oppimisen seurannassa käyttöön otettuja menetelmiä olivat mm. henkilökohtaiset keskustelut, oppimispäiväkirja, videointi, sähköinen HOPS ja poissaoloseuranta
- Koulutuksen järjestäjät toivat vastauksissaan esiin seuraavia uudenlaisia järjestelyjä tai innovaatioita ammattiosaamisen näyttöjen järjestämisessä:
 - uudet yhteiset oppimisympäristöt muiden alojen kanssa
 - yhteisten tutkinnon osien integrointi näyttöihin kehitteillä
 - usean tutkinnon osan näytöt
 - näytössä mukana seuraamassa opiskelija, joka suorittaa työssäoppimisjakson ja näytön seuraavaksi samassa työpaikassa.

Arvioinnin luotettavuus

Oppimistulosten arvioinnin luotettavuus varmistettiin monipuolisella arviointiaineistolla ja kohdistamalla arviointi kaikkiin ao. tutkintoa tarjoaviin koulutuksen järjestäjiin ja opiskelijoihin. Arviointiin osallistui kaikki arvioinnin ajankohtana prosessiteollisuuden perustutkintoa tarjoavat koulutuksen järjestäjät. Arviointiaineistona olivat ensisijaisesti opiskelijoiden todellisuudessa saamat ammattiosaamisen näyttöjen arvosanat, joista opettaja ja työelämän edustaja ovat päättäneet joko yhdessä tai erikseen. Arvioinnin luotettavuutta pyrittiin parantamaan kutsumalla arviointiryhmään kokeneita alan opettajia, jotka analysoivat rinnakkaismenetelmän avulla sekä näyttöjen sisällöt että näyttösuunnitelmat. Lisäksi arviointikäynneillä tehtyjä havaintoja ja koottuja aineistoja peilattiin arvioinnin johtopäätöksiin arvioinnin luotettavuuden ja osuvuuden takaamiseksi.

Oppimistulosten arvioinnin luotettavuutta edistettiin myös ohjeistamalla koulutuksen järjestäjiä siinä, miten näyttöjen arvosanat kirjataan, kootaan tietojärjestelmistä ja lähetetään Kansalliseen koulutuksen arviointikeskukseen. Tavoitteena oli, että tietoja ei puutu eivätkä ne ole virheellisiä. Koulutuksen järjestäjiä pyydettiin nimeämään oppimistulosten arvioinnin yhdyshenkilö, joka vastasi järjestäjäkohtaisen tiedon tuottamisesta ja sen toimittamisesta Karviin. Yhdyshenkilöille järjestettiin perehdytystilaisuus oppimistulosten arvioinnista, ja lisäksi tiedon kokoamiseen sekä sen tallentamiseen laadittiin ohjeet ja lomakkeet. Tietojen kattavuutta pyrittiin varmistamaan myös keräämällä ne lukuvuosittain.

Opiskelijan osaamisen tulkintaan ja arviointiin liittyy kuitenkin aina arvioijasta riippuvaa tulkinnallisuutta, ja siten arviointitulokseen liittyvät ongelmat syntyvät niissä prosesseissa, joissa tulkinnat ja johtopäätökset osaamisesta tehdään. Oppimistulosten arviointi edellyttää muun muassa arvioijasta, arvioinnin kohteena olevasta toimintakokonaisuudesta ja toimintaympäristön vaatimuksista johtuvien arviointiin vaikuttavien tekijöiden tunnistamista. Tämän vuoksi arvioinnissa koottiin ammattiosaamisen näyttöihin liittyviä prosessitietoja ja muuta täydentävää aineistoa, joita hyödynnetään luotettavuuden arvioinnissa.

Verrattaessa oppimistuloksia täydentävään arviointiaineistoon analysoitiin mm. arvioijasta johtuvia eroja ja tarkasteltiin arviointikeskusteluun osallistuneiden henkilöiden sekä näyttöpaikan yhteyksiä arvosanoihin. Myös näyttöjen kuvauksia ja siten näyttöjen sisällön osuvuutta ja vastaavuutta ammattitaitovaatimuksiin analysoitiin. Lisäksi tarkasteltiin koulutuksen järjestäjien itsearviointia näyttötoimintansa laadusta. Näytön kuvausten pohjalta tehtiin analyysiin näytön vastaavuudesta ammattitaitovaatimuksiin tulee kuitenkin suhtautua varauksella, sillä näytön kuvausten laadintaan ei ole olemassa kansallisesti yhtenäistä ohjetta. Osittain tämän vuoksi kuvaukset ja niiden laatu vaihtelevat paljon järjestäjittäin.

Vaikka aiempien ammatillisten perustutkintojen arviointien perusteella näyttöihin perustuviin tuloksiin opiskelijan osaamisesta tulee suhtautua varauksella arviointiin ja näyttöympäristöön liittyvien luotettavuusongelmien vuoksi, voidaan prosessiteollisuuden perustutkinnon oppimistulosten luotettavuutta pitää yleisesti ottaen melko hyvänä. Asiantuntijaopettajien tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksiin pohjanneen näytön kuvausten analyysin mukaan näyttöjen sisällöt vastasivat kuvaustekstin perusteella tutkinnon perusteiden vaatimuksia enemmistössä näyttöjä.

Arviointi toteutettiin vuosina 2013–2016. Arvioinnin tulokset koskevat siten vuonna 2009 voimaan tulleiden prosessiteollisuuden perustutkinnon perusteiden mukaisesti toteutettua koulutusta. Uudet tutkinnon perusteet otetaan käyttöön 1.8.2018 lähtien.

Arvioivat johtopäätökset

Yleistä

Ammatillisen koulutuksen oppimistulosten arviointi perustuu ammattiosaamisen näyttöihin. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota siihen, miten hyvin opiskelijat ovat ammattiosaamisen näytöillä mitattuna saavuttaneet tutkintojen perusteissa määritetyt tavoitteet ja ammattitaitovaatimukset. Lisäksi arvioinnin taustalla ovat sekä ammatillista koulutusta koskevat yleiset tavoitteet että lainsäädännössä määritetyt ammattiosaamisen näyttöjä koskevat tavoitteet. Näistä keskeisimmät liittyvät koulutuksen laadun varmistamiseen, koulutuksen työelämälähtöisyyteen ja opiskelijan arvioinnin yhtenäistämiseen.

Koulutuksen työelämälähtöisyys toteutuu melko hyvin

Ammatillisen koulutuksen tavoitteiden ja periaatteiden mukainen työelämälähtöisyys näyttää arvioinnin perusteella toteutuvan melko hyvin prosessiteollisuuden perustutkinnossa. Eri puolella Suomea enemmistö näytöistä toteutettiin työpaikoilla ja siten ne arvioitiin useimmiten yhteistyössä työelämän kanssa. Myös erityisopiskelijoiden osalta näytöt järjestettiin valtaosin työpaikalla. Vajaa kolmannes näytöistä järjestettiin oppilaitosympäristössä ja kahdella järjestäjällä viidestätoista oppilaitosnäytöt olivat enemmistönä. Oppilaitosnäyttöjä perusteltiin muun muassa vaikeudella löytää joihinkin tutkinnon osiin tavoitteiden mukaisia työpaikkoja. Lisäksi alalla on paljon isoja yrityksiä ja tiukat työturvallisuusmääräykset, jotka edellyttävät vähintään 18 vuoden ikää.

Koulutuksen järjestäjien mukaan tutkinnon tavoitteiden mukaisia työpaikkoja osaamisen hankkimiseen on hyvin saatavilla. Sen sijaan tavoitteiden mukaisia näyttöpaikkoja on hieman heikommin saatavilla ja tässä on järjestäjäkohtaista vaihtelua. Koulutuksen järjestäjät kokivat yhteistyön työelämän kanssa onnistuneen hyvin näyttöjen toteutuksessa. Vaikka useilla järjestäjillä perehdytettyjen ja koulutettujen työpaikkaohjaajien osuus olikin melko korkea, nousi aineistosta esiin tarve työpaikkaohjaajien osaamisen kehittämiseksi. Erityisesti työpaikkaohjaajien ohjaus- ja arviointiosaamisessa nähtiin kehittämistarvetta. Myös opettajien työelämäosaaminen nousi keskeiseksi kehittämistarpeeksi. Jatkossa työpaikkaohjaajien ohjaus- ja arviointiosaamisen sekä opettajien työelämäosaamisen varmistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, kun osaamisen hankkiminen ja osoittaminen siirtyvät yhä enemmän työpaikoille. Työpaikkaohjaajien koulutta-

misessa ja opettajien työelämäosaamisen kehittämisessä voidaan hyödyntää jo olemassa olevia hyviä käytäntöjä ja malleja.

Ammatillinen osaaminen lähes erinomaista

Tulosten mukaan prosessiteollisuuden koulutuksen laatutaso on lähes erinomainen näyttöjen arvosanoilla mitattuna. Kiitettävien arvosanojen osuus kaikista arvosanoista oli 46 prosenttia, hyvien 44 prosenttia ja tyydyttävien noin 10 prosenttia. Parhaimmat arvostukset opiskelijat saivat elinikäisen oppimisen avaintaidoista ja työprosessin hallinnasta. Selvästi heikoimmat arvostukset opiskelijat saivat työn perustana olevan tiedon hallinnasta.

Erityisopiskelijat saavuttavat ammattitaidon samoin kriteerein kuin muutkin opiskelijat, sillä kaikki erityisopiskelijat suorittivat näytöt ilman mukautettuja tavoitteita. Erityisopiskelijoiden yleisin arvostus kaikissa osaamisalueissa oli hyvä. Muihin opiskelijoihin verrattuna, erityisopiskelijoilla oli vähemmän kiitettäviä ja enemmän hyviä arvosanoja. Tyydyttäviä arvosanoja oli molemmilla opiskelijaryhmillä lähes yhtä paljon. Myös erityisopiskelijat saivat heikoimmat arvostukset työn perustana olevan tiedon hallinnasta.

Arvosanoissa ei ollut juurikaan eroja sukupuolten välillä. Sen sijaan arvosanoissa oli eroja koulutuksen järjestäjien välillä. Alimpaan ja ylimpään kolmannekseen kuuluvien järjestäjien arvosanojen keskiarvojen ero oli yli puoli arvosanaa. Arvostukset erosivat myös alueellisesti. Länsi- ja Sisä-Suomen sekä Lounais-Suomen alueella toimivien järjestäjien arvostukset olivat muita matalampia lähes kaikissa osaamisalueissa. Korkeimpia arvosanoja sitä vastoin saatiin Itä-Suomen & Lapin sekä Etelä-Suomen alueella toimivissa oppilaitoksissa.

Koulutuksen järjestäjien ja alueiden väliset erot näyttöjen arvosanoissa selittyvät ainakin joiltakin osin näyttöjen toteuttamis- ja arviointikäytännöllä. Kuten tämä ja useat aikaisemmatkin arvioinnit osoittavat, työelämän edustajan osallistuminen arviointiin takaa opiskelijalle paremmat arvostukset kuin se, että arviointi toteutetaan yhdessä opettajan ja opiskelijan kanssa. Näin työpaikoilla suoritettujen näyttöjen arvostukset olivat oppilaitosnäyttöjä selvästi paremmat. Arvosanojen eroja voivat selittää myös opiskelijoiden osaamisen erilainen lähtötaso sekä koulutuksen järjestäjien ja alueiden toimintakulttuuri.

Arvioinnin luotettavuuteen ja näyttöjen laatuun kiinnitettävä enemmän huomiota

Ammattiosaamisen näyttöihin perustuvassa oppimistulosten arvioinnissa on useita luotettavuuteen liittyviä haasteita. Luotettavuuteen vaikuttavat etenkin arvioijiin, näyttöympäristöön ja näytön sisältöön liittyvät tekijät.

Kuten aiemmin todettiin, näyttöjen arviointi- ja toteuttamistavoilla on yhteyttä näyttöjen arvosanoihin. Luotettavuusongelmia syntyy etenkin silloin, kun arvioijat tulkitsevat opiskelijan osaamista erilaisista lähtökohdista ja kokemuksista käsin. Eri arvioijat tekevät kokemuksensa ja arviointiosaamisensa mukaisesti erilaisia tulkintoja ammattitaitovaatimuksista ja kriteereistä arvioidessaan opiskelijan osaamista. Työpaikkaohjaajien arviointiosaamisessa voi olla suurta vaihtelua; osalla on aikaisempaa kokemusta ja jopa arviointikoulutusta takana, mutta osalla aiempi kokemus ja koulutus puuttuvat.

Koulutuksen järjestäjät arvioivat, että tavoitelähtöinen ja kriteeriperusteinen arviointi oli toteutunut melko hyvin prosessiteollisuuden näytöissä. Järjestäjien mukaan näytöt olivat mitannet hyvin laaja-alaista osaamista, ammatillista osaamista hieman paremmin kuin elinikäisen oppimisen avaintaitoja. Näyttöjen sisällön analyysi kuitenkin osoitti, että noin 40 prosenttia näytöistä alitti tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset, eli ne olivat liian helppoja. Jatkossa tuleekin varmistaa, että näytöt suunnitellaan yhteistyössä työelämän kanssa, ja että erilaiset oppimisympäristöt mahdollistavat tavoitteiden mukaisen osaamisen hankkimisen ja näyttöjen toteuttamisen laajoina työelämän toimintakokonaisuuksina. Näin varmistetaan, että näytöt ja arviointi ovat yhteismittaisia opiskelijoiden kesken.

Yhteisten tutkinnon osien integrointi näyttöihin on vielä vähäistä. Koulutuksessa on melko paljon teoriaopintoja, kuten matematiikkaa ja kemiaa, jolloin niiden integrointi ammatillisiin opintoihin ja näyttöihin voisi lisätä opiskelijoiden motivaatiota ja näin parantaa niiden oppimistuloksia. Yhteisten tutkinnon osien ja ammatillisten opintojen onnistunut integrointi edellyttää kuitenkin, että oppilaitoksen pedagogiset rakenteet mahdollistavat eri alojen opettajien yhteistyön ja yhteisopettajuuden.

Koulutuksen järjestäjien mukaan opiskelijoiden ohjaus ja tuki työpaikalla järjestettävässä koulutuksessa ja näytöissä on toteutunut hyvin. Muutama järjestäjä toi esille, että ohjaukseen ja palautteen antoon pitäisi panostaa enemmän. Jotta opiskelijoiden yksilölliset opintopolut toteutuisivat, tulisi koulutuksen järjestäjillä olla toimivat välineet opiskelijoiden osaamisen kehittymisen seurantaan, palautteenantoon ja arviointiin.

Seuranta- ja palautetiedon kokoamisessa ja hyödyntämisessä on vielä kehitettävää

Koulutuksen järjestäjien itsearvioinnin mukaan näyttötoiminnan seuranta ja arviointi olivat kehittämisen ohella yksi heikoimmin hallituista osa-alueista. Enemmistö koulutuksen järjestäjistä kerää palautetta näyttötoiminnastaan, mutta palautetiedon kokoamisen systemaattisuudessa ja etenkin sen hyödyntämisessä on suurta vaihtelua järjestäjien välillä. Neljänneksellä järjestäjistä systemaattinen palautetiedon kokoaminen oli vasta suunnitteluvaiheessa. Enemmistö järjestäjistä arvioi laatutasonsa tässä toiminnossa kehittyvälle tasolle ja yksi järjestäjä edistyneelle tasolle.

Usean koulutuksen järjestäjän mukaan palautteen keräämistä tulisi kehittää kattavammaksi ja systemaattisemmaksi. Palautetta kerätään erityisesti opiskelijoilta, mutta jonkin verran myös työ-

elämän edustajilta. Muutamilla koulutuksen järjestäjillä työpaikalla järjestettävä koulutus ja näytöt ovat osa laadunhallintajärjestelmää ja sen mittaristoa. Osa järjestäjistä toi esille, että palautteiden kokoaminen ja hyödyntäminen jäävät usein muiden töiden vuoksi tekemättä. Systemaattinen ja toimiva palautejärjestelmä tukisi koulutuksen järjestäjiä osaamisperusteisen ja reforminmukaisen koulutuksen toteutumisen seurannassa.

Koulutuksen tulevaisuus

Reformin mukainen toiminta edellyttää, että koulutuksen järjestäjillä on hyvät ja toimivat työelämäyhteydet, jotka mahdollistavat tavoitteiden mukaisen osaamisen hankkimisen ja osoittamisen. Prosessiteollisuuden koulutuksella on hyvät edellytykset vastata reformin tuomiin haasteisiin, sillä jo nyt enemmistö näytöistä suoritetaan ja arvioidaan työpaikoilla. Lisäksi tutkinnon tavoitteiden mukaisia työpaikkoja on melko hyvin saatavilla eri puolella Suomea. Arvioinnin mukaan myös aiemman osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä yksilölliset opintopolut toteutuvat jo nyt hyvin koulutuksessa.

Prosessiteollisuuden alan työllisyystilanne on hyvä. Kasvavana alana on bioenergian tuotanto eri muodoissaan. Alan yhtenä haasteena on saada motivoituneita opiskelijoita koulutukseen. Koulutuksen vetovoimaisuuden edistämiseksi on tehty paljon töitä ja alan markkinoinnissa voidaan hyödyntää jo hyviksi koettuja malleja ja käytäntöjä. Hakijamäärät ovat viime vuosina olleet kasvussa ja valmistuneet ovat työllistyneet hyvin. Prosessiteollisuuden perustutkinnon uudet tutkinnon perusteet otetaan käyttöön 1.8.2018 alkaen.

Kehittämisehdotukset

Tässä luvussa esitetään keskeisiä arviointiin perustuvia kehittämisehdotuksia, joita tulisi hyödyntää reformin ja uuden tutkintorakenteen mukaisen koulutuksen toimeenpanossa ja kehittämisessä. Ehdotukset on suunnattu sekä koulutuksen järjestäjille että opetusviranomaisille.

- Reformin mukaisen koulutuksen toteutuminen tulee varmistaa niin koulutuksen järjestämistä koskevissa suunnitelmissa kuin opiskelijoiden henkilökohtaisissa osaamisen kehittämissuunnitelmissa.
- Oppimisympäristöjen, erityisesti työpaikkojen laatuun, tulee kiinnittää huomiota, jotta ne mahdollistavat tutkinnon tavoitteiden mukaisen osaamisen hankkimisen ja osoittamisen.
- Työpaikkaohjaajien ohjaus ja arviointiosaaminen tulee varmistaa. Työpaikkaohjaajien kouluttamisessa ja perehdyttämisessä tulee hyödyntää jo kehitettyjä hyviä käytäntöjä ja malleja.
- Opettajien edellytykset ylläpitää ammatti- ja työelämäosaamistaan on taattava sekä huolehdittava niiden kehittämisestä esimerkiksi työelämäjaksojen, täydennyskoulutuksen ja kehittämishankkeiden avulla.
- Opettajille tulee turvata riittävät resurssit opiskelijoiden ohjaukseen erilaisissa oppimisympäristöissä.
- Koulutuksen järjestäjien pedagogisten rakenteiden tulee mahdollistaa eri alojen välinen opettajien yhteistyö ja yhteisopettajuus esimerkiksi ammatillisten aineiden ja yhteisten tutkinnon osien integroinnissa.
- Arvioinnin tuloksia tulee hyödyntää koulutuksen järjestäjien toiminnan kehittämisessä liittämällä oppimistulosarvioinnit osaksi laatu- ja palautejärjestelmiä.
- Arviointituloksia tulisi hyödyntää työpaikalla järjestettävän koulutuksen, näyttöjen ja osaamisen arvioinnin kehittämisessä.
- Arviointituloksia tulisi hyödyntää uusien tutkinnon perusteiden toimeenpanossa.

Asetus ammatillisesta koulutuksesta 603/2005. Suomen säädöskokoelma.

Koulutuksen arviointisuunnitelma vuosille 2012–2015. Opetus- ja kulttuuriministeriö.

Laki ammatillisesta koulutuksesta 601/2005 25 §. Suomen säädöskokoelma.

Prosessiteollisuuden perustutkinto. 2009. Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Määräys 17/011/2009. Opetushallitus.

Prosessiteollisuuden perustutkinto. 2015. Määräys 73/011/2014. Opetushallitus.

Opetus- ja kulttuuriministeriön asetus ammatillisen koulutuksen tutkintorakenteesta 680/2017. Suomen säädöskokoelma.

Vipunen, opetushallinnon tilastopalvelu. Opetushallitus.

- Liite 1 Ammattiosaamisen näyttösuunnitelman arviointilomake
- Liite 2 Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanojen tunnusluvut arviointikohteittain tutkinnon eri osissa
- Liite 3 Ammattiosaamisen näyttöjen suorituspaikat tutkinnon osittain
- Liite 4 Ammattiosaamisen näytön arvosanasta päättäneet tutkinnon osittain

Liite 1 Ammattiosaamisen näyttösuunnitelman arviointilomake

Suunnitelma näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista		Perustelut / muistiinpanot / havainnot
Toimielin on hyväksynyt koulutuksen järjestäjän laatiman suunnitelman ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelma on laadittu tutkinnon osittain	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelmassa on määritelty kuka/ketkä osallistuvat näytön arviointiin	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelmassa on määritelty kuka/ketkä päättävät näytön arvosanasta	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelmassa on määritelty, miten näytöt toteutetaan (yksi/useampi tutkinnon osa kerralla, osina)	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelmassa on määritelty, missä opintojen vaiheessa näytöt toteutetaan	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Näyttösuunnitelmassa on ohjeet näyttöpaikan valinnalle, jotta tutkinnon osien edellyttämä osaamisen (osoittaminen/ näyttäminen) arviointi ovat mahdollista	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelma vastaa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelmassa on huomioitu elinikäisen oppimisen avaintaitojen eri osa-alueet	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelmassa on huomioitu yhteiset tutkinnon osat	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelma mahdollistaa näyttöjen työelämälähtöisyyden toteutumisen (näyttöjen toteuttamisen työelämässä)	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelmassa on huomioitu opiskelijoiden yksilölliset opintopolut (esim. mahdollisuus toteuttaa näytöt omien aikataulujen mukaan)	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Näyttösuunnitelmassa huomioidaan alueellinen yhteistyö näyttöjen toteuttamisessa	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Suunnitelma sisältää ohjeita näyttötodistukseen tulevan näytön kuvauksen sisältöön ja laadintaan	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	
Muuta huomioitavaa, mitä:	1. Ei toteudu 2. Toteutuu kohtalaisesti 3. Toteutuu hyvin	

Liite 2 Ammattiosaamisen näyttöjen arvosanojen tunnusluvut arviointikohteittain tutkinnon eri osissa

TUTKINNON OSA		Työ- prosessin hallinta	Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Työn perustana olevan tiedon hallinta	Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan näytön arvosana
Käynnissäpito 30 osp	n	121	121	121	120	122
	Puuttuvia	1	1	1	2	0
	Keskiarvo	2,37	2,36	2,11	2,48	2,40
	Mediaani	2	2	2	3	2
	Moodi	3	3	2	3	3
	Keskihajonta	,647	,683	,668	,635	,651
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus 45 osp	n	120	120	120	120	121
	Puuttuvia	2	2	2	2	1
	Keskiarvo	2,47	2,35	2,23	2,49	2,41
	Mediaani	3	2	2	3	3
	Moodi	3	2	2	3	3
	Keskihajonta	,647	,657	,683	,635	,679
Yksikköprosessien hallinta 30 osp	n	68	68	68	68	68
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,56	2,38	2,19	2,59	2,57
	Mediaani	3	2	2	3	3
	Moodi	3	2	2	3	3
	Keskihajonta	,608	,599	,652	,629	,581
Bioteknisten prosessien hallinta 30 osp	n	19	19	19	19	19
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	1,89	2,00	1,89	1,89	2,00
	Mediaani	2	2	2	2	2
	Moodi	2	2	2	2	2
	Keskihajonta	,737	,745	,737	,658	,745
Paperiteollisuuden prosessien hallinta ja käynnissäpito 30 osp	n	31	31	31	31	32
	Puuttuvia	1	1	1	1	0
	Keskiarvo	2,52	2,42	1,90	2,55	2,47
	Mediaani	3	3	2	3	3
	Moodi	3	3	2	3	3
	Keskihajonta	,677	,720	,473	,675	,671
Bioenergian tuotanto 15 osp	n	7	7	7	7	7
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	1,86	2,43	1,57	1,86	2,00
	Mediaani	2	2	2	2	2
	Moodi	2	2	2	2	2
	Keskihajonta	,378	,535	,535	,378	,000

TUTKINNON OSA		Työ- prosessin hallinta	Työmen- telmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Työn perustana olevan tiedon hallinta	Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan näytön arvosana
Energian tuotanto 15 osp	n	3	3	3	3	3
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Mediaani	3	3	3	3	3
	Moodi	3	3	3	3	3
	Keskihajonta	,000	,000	,000	,000	,000
Prosessinohitajana kehitys- ja koeajotoi- minnassa 15 osp	n	9	9	9	9	9
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,56	2,67	2,67	2,44	2,67
	Mediaani	3	3	3	2	3
	Moodi	3	3	3	2	3
	Keskihajonta	,527	,500	,500	,527	,500
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta 15 osp	n	50	50	50	50	50
	Puuttuvia	1	1	1	1	1
	Keskiarvo	2,42	2,30	2,22	2,48	2,40
	Mediaani	2	2	2	3	2
	Moodi	3	2	2	3	2
	Keskihajonta	,609	,580	,582	,614	,606
Tuoteosaaminen ja pakkausautomaation hallinta 15 osp	n	10	10	10	10	10
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,30	2,60	2,40	2,60	2,60
	Mediaani	3	3	3	3	3
	Moodi	3	3	3	3	3
	Keskihajonta	,823	,516	,699	,699	,516
Ympäristötekniikan soveltaminen 15 osp	n	11	11	11	11	11
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,82	2,45	2,36	2,82	2,45
	Mediaani	3	2	2	3	2
	Moodi	3	2	2	3	2
	Keskihajonta	,405	,522	,505	,405	,522
Puuteollisuuden terähuolto 15 osp	n	5	5	5	5	5
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,40	2,20	2,00	2,20	2,20
	Mediaani	2	2	2	2	2
	Moodi	2	2	2	2	2
	Keskihajonta	,548	,837	,707	,837	,837

TUTKINNON OSA		Työ- prosessin hallinta	Työmene- telmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Työn perustana olevan tiedon hallinta	Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan näytön arvosana
Puun työstö 15 osp	n	5	5	5	5	5
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,40	2,60	1,60	2,40	2,40
	Mediaani	3	3	2	3	3
	Moodi	3	3	2	3	3
	Keskihajonta	,894	,548	,548	,894	,894
Metallin jalostus- prosessin hallinta 15 osp	n	3	3	3	3	3
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,67	2,67	2,67	2,33	2,67
	Mediaani	3	3	3	2	3
	Moodi	3	3	3	2	3
	Keskihajonta	,577	,577	,577	,577	,577
Vesien käsittely 15 osp	n	18	18	18	18	18
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,22	2,22	1,94	2,67	2,28
	Mediaani	2	2	2	3	2
	Moodi	2	2	2	3	2
	Keskihajonta	,548	,548	,539	,485	,461
Paperi- ja kartonki- teollisuuden tuotantoprosessien hallinta 15 osp	n	17	17	17	17	17
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,65	2,71	2,29	2,65	2,65
	Mediaani	3	3	2	3	3
	Moodi	3	3	2	3	3
	Keskihajonta	,493	,470	,686	,493	,493
Paperi- ja kartongin jalostusprosessien hallinta 15 osp	n	2	2	2	2	2
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	3,00	2,50	3,00	3,00	3,00
	Mediaani	3	3	3	3	3
	Moodi	3	2	3	3	3
	Keskihajonta	,000	,707	,000	,000	,000
Selluteollisuuden prosessien hallinta 15 osp	n	10	10	10	10	11
	Puuttuvia	1	1	1	1	0
	Keskiarvo	2,40	2,50	2,00	2,70	2,55
	Mediaani	3	3	2	3	3
	Moodi	3	2	2	3	3
	Keskihajonta	,699	,527	,667	,483	,522

TUTKINNON OSA		Työ- prosessin hallinta	Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Työn perustana olevan tiedon hallinta	Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan näytön arvosana
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat 5–15 osp	n	52	52	52	52	52
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,31	2,15	1,77	2,48	2,19
	Mediaani	2	2	2	3	2
	Moodi	2	2	2	3	2
	Keskihajonta	,579	,538	,614	,577	,525
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen 5 osp	n	6	6	6	6	6
	Puuttuvia	0	0	0	0	0
	Keskiarvo	2,33	2,17	2,17	2,33	2,33
	Mediaani	3	2	2	3	3
	Moodi	3	2	2	3	3
	Keskihajonta	,816	,753	,753	,816	,816
Vapaasti valittavat tutkinnon osat 10 osp	n	4	4	4	4	5
	Puuttuvia	1	1	1	1	0
	Keskiarvo	2,25	2,75	2,25	2,25	2,20
	Mediaani	3	3	3	3	2
	Moodi	3	3	3	3	2
	Keskihajonta	,957	,500	,957	,957	,837

Liite 3 Ammattiosaamisen näytön suorituspaikat tutkinnon osittain

Tutkinnon osa	Näyttöpaikka	n	%
Käynnissäpito 30 osp	Työpaikka	81	66,4
	Oppilaitos	32	26,2
	Työpaikka ja oppilaitos	9	7,4
	Yhteensä	122	100,0
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus 45 osp	Työpaikka	68	56,2
	Oppilaitos	46	38,0
	Työpaikka ja oppilaitos	7	5,8
	Yhteensä	121	100,0
Yksikköprosessien hallinta 30 osp	Työpaikka	49	72,1
	Oppilaitos	19	27,9
	Yhteensä	68	100,0
Bioteknisten prosessien hallinta 30 osp	Työpaikka	5	26,3
	Oppilaitos	14	73,7
	Yhteensä	19	100,0
Paperiteollisuuden prosessien hallinta ja käynnissäpito 30 osp	Työpaikka	16	50,0
	Oppilaitos	16	50,0
	Yhteensä	32	100,0
Bioenergian tuotanto 15 osp	Oppilaitos	7	100,0
	Yhteensä	7	100,0
Energian tuotanto 15 osp	Työpaikka	3	100,0
	Yhteensä	3	100,0
Prosessinhoitajana kehitys- ja koeajotoiminnassa 15 osp	Työpaikka	9	100,0
	Yhteensä	9	100,0
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta 15 osp	Työpaikka	48	96,0
	Oppilaitos	1	2,0
	Työpaikka ja oppilaitos	1	2,0
	Yhteensä	50	100,0
Tuoteosaaminen ja pakkausautomaation hallinta 15 osp	Työpaikka	10	100,0
	Yhteensä	10	100,0
Ympäristötekniikan soveltaminen 15 osp	Työpaikka	11	100,0
	Yhteensä	11	100,0
Puuteollisuuden terähuolto 15 osp	Työpaikka	3	60,0
	Oppilaitos	2	40,0
	Yhteensä	5	100,0
Puun työstö 15 osp	Oppilaitos	5	100,0
	Yhteensä	5	100,0
Metallin jalostusprosessin hallinta 15 osp	Työpaikka	3	100,0
	Yhteensä	3	100,0

Tutkinnon osa	Näyttöpaikka	n	%
Vesien käsittely 15 osp	Työpaikka	18	100,0
	Yhteensä	18	100,0
Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessien hallinta 15 osp	Työpaikka	13	76,5
	Oppilaitos	4	23,5
	Yhteensä	17	100,0
Paperi- ja kartongin jalostusprosessien hallinta 15 osp	Työpaikka	2	100,0
	Yhteensä	2	100,0
Selluteollisuuden prosessien hallinta 15 osp	Työpaikka	4	36,4
	Oppilaitos	6	54,5
	Työpaikka ja oppilaitos	1	9,1
	Yhteensä	11	100,0
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat 5–15 osp	Työpaikka	29	55,8
	Oppilaitos	23	44,2
	Yhteensä	52	100,0
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen 5 osp	Työpaikka	5	83,3
	Oppilaitos	1	16,7
	Yhteensä	6	100,0
Vapaasti valittavat tutkinnon osat 10 osp	Työpaikka	3	60,0
	Oppilaitos	2	40,0
	Yhteensä	5	100,0

Liite 4 Ammattiosaamisen näytön arvosanasta päättäneet tutkinnon osittain

Tutkinnon osa	Arvosanasta päättäneet	n	%
Käynnissäpito 30 osp	Opettaja	54	44,3
	Opettaja ja työelämän edustaja	68	55,7
	Yhteensä	122	100,0
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus 45 osp	Opettaja	47	39,2
	Opettaja ja työelämän edustaja	73	60,8
	Yhteensä	120	100,0
Yksikköprosessien hallinta 30 osp	Opettaja	21	30,9
	Opettaja ja työelämän edustaja	47	69,1
	Yhteensä	68	100,0
Bioteknisten prosessien hallinta 30 osp	Opettaja	14	73,7
	Opettaja ja työelämän edustaja	5	26,3
	Yhteensä	19	100,0
Paperiteollisuuden prosessien hallinta ja käynnissäpito 30 osp	Opettaja	16	51,6
	Opettaja ja työelämän edustaja	15	48,4
	Yhteensä	31	100,0
Bioenergian tuotanto 15 osp	Opettaja	7	100,0
	Yhteensä	7	100,0
Energian tuotanto 15 osp	Opettaja ja työelämän edustaja	3	100,0
	Yhteensä	3	100,0
Prosessinhoitajana kehitys- ja koeajotoiminnassa 15 osp	Opettaja ja työelämän edustaja	9	100,0
	Yhteensä	9	100,0
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta 15 osp	Opettaja	4	8,0
	Opettaja ja työelämän edustaja	46	92,0
	Yhteensä	50	100,0
Tuoteosaaminen ja pakkausautomaation hallinta 15 osp	Opettaja ja työelämän edustaja	10	100,0
	Yhteensä	10	100,0
Ympäristötekniikan soveltaminen 15 osp	Opettaja	4	36,4
	Opettaja ja työelämän edustaja	7	63,6
	Yhteensä	11	100,0
Puuteollisuuden terähuolto 15 osp	Opettaja	2	40,0
	Opettaja ja työelämän edustaja	3	60,0
	Yhteensä	5	100,0
Puun työstö 15 osp	Opettaja	5	100,0
	Yhteensä	5	100,0
Metallin jalostusprosessin hallinta 15 osp	Opettaja ja työelämän edustaja	3	100,0
	Yhteensä	3	100,0
Vesien käsittely 15 osp	Opettaja	1	5,6
	Opettaja ja työelämän edustaja	17	94,4
	Yhteensä	18	100,0

Tutkinnon osa	Arvosanasta päättäneet	n	%
Paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotantoprosessien hallinta 15 osp	Opettaja	5	29,4
	Opettaja ja työelämän edustaja	12	70,6
	Yhteensä	17	100,0
Paperi- ja kartongin jalostusprosessien hallinta 15 osp	Opettaja ja työelämän edustaja	2	100,0
	Yhteensä	2	100,0
Selluteollisuuden prosessien hallinta 15 osp	Opettaja	6	60,0
	Opettaja ja työelämän edustaja	4	40,0
	Yhteensä	10	100,0
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvat tutkinnon osat 5-15 osp	Opettaja	23	44,2
	Opettaja ja työelämän edustaja	29	55,8
	Yhteensä	52	100,0
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen 5 osp	Opettaja	1	16,7
	Opettaja ja työelämän edustaja	5	83,3
	Yhteensä	6	100,0
Vapaasti valittavat tutkinnon osat 10 osp	Opettaja	4	100,0
	Yhteensä	4	100,0

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus (KARVI) on itsenäinen koulutuksen arviointivirasto. Se toteuttaa koulutuksen sekä opetuksen ja koulutuksen järjestäjien toimintaan liittyviä arviointeja varhaiskasvatuksesta korkeakoulutukseen. Lisäksi arviointikeskus toteuttaa perusopetuksen ja toisen asteen koulutuksen oppimistulosten arviointeja. Keskukseen tehtävänä on myös tukea opetuksen ja koulutuksen järjestäjiä ja korkeakouluja arviointia ja laadunhallintaa koskeissa asioissa sekä kehittää koulutuksen arviointia.

Raportissa kuvataan prosessiteollisuuden perustutkinnon opiskelijoiden ammatillista osaamista ja ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamista. Arviointi perustuu pääosin ammattiosaamisen näyttöjen arvosanoihin ja niiden tarkasteluun taustamuuttujittain. Arvosanojen lisäksi arvioinnissa on hyödynnetty muuta seurantatietoa sekä koulutuksen järjestäjien itsearviointeja. Arviointitietoa on koottu kolmen vuoden ajalta vuonna 2013 aloittaneiden opiskelijoiden ammattiosaamisen näytöistä.

ISSN-L 2342-4176
ISBN 978-952-206-453-0 (nid.)
ISBN 978-952-206-454-7 (pdf)

Kansallinen koulutuksen
arviointikeskus
PL 28 (Mannerheiminaukio 1 A)
00101 HELSINKI

Sähköposti: kirjaamo@karvi.fi
Puhelinvaihte: 029 533 5500
Faksi: 029 533 5501

www.karvi.fi