



Jarno Asikainen

Ajoneuvotekniikan ammatillisen opetuksen työelämälähtöisyyden kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (YAMK)

Ajoneuvotekniikan ylempi ammattikorkeakoulututkinto

23.10.2023

Tiivistelmä

Tekijä:	Jarno Asikainen
Otsikko:	Ajoneuvotekniikan opetuksen työelämälähtöisyyden kehittäminen ammatillisessa opetuksessa
Sivumäärä:	38 sivua + 1 liite
Aika:	15.11.2023
Tutkinto:	Insinööri (YAMK)
Tutkinto-ohjelma:	Ajoneuvotekniikan ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Ammatillinen pääaine:	Ajoneuvotekniikka
Ohjaaja:	Lehtori Juho Vallivaara

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten ammattiopisto SAMiEDUn autotekniikan perustutkinnon opetusta voitaisiin kehittää huomioiden työelämälähtöisyys sekä koulutuksen ja työelämän yhteistyötä parantaa. Työssä selvitettiin myös, millaisella tasolla yhteistyö työelämän ja ammatillisen oppilaitoksen välillä on. Lisäksi tutkittiin valmistuneiden opiskelijoiden osaamisen tasoa ja heidän työllistymistään ammattiin valmistumisen jälkeen. Tavoite oli löytää opetussuunnitelman kehityskohteita, jotta opetus vastaisi paremmin työelämän vaatimuksia.

Tutkimusotteeksi valikoitui kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Tutkimuksessa toteutettiin kysely ammattiopisto SAMiEDUn alueella toimivien yhteistyöyrityksien henkilökunnalle. Kyselyn vastauksista saatiin tietoa, miten oppilaitoksen ja työelämän yhteistyön sujuvuutta voitaisiin kehittää. Lisäksi saatiin selville, minkä tutkinnonosien opetus tarvitsee enemmän painotusta ja kehitystä, jotta valmistuneiden opiskelijoiden ammattitaito olisi hyvällä tasolla työelämän näkökulmasta. Kyselyllä selvitettiin myös kohderyhmän mielipidettä valmistuneiden opiskelijoiden osaamisen tasosta.

Kyselytuloksissa nousi esille vastauksissa useimmiten sähkötekniikan osaaminen, mutta kehittämistä löytyy vastaajien mukaan muissakin osaamisen osa-alueissa. Yhteistyö toimii osan vastaajien mielestä hyvin ja osan mielestä siinä on kehitettävää. Vastauksissa ilmeni tarve käydä tarkemmin läpi opiskelijan työtehtävät ja tavoitteet harjoittelussa sekä lisätä käyntejä korjaamoilla ennen harjoittelua.

Avainsanat: Ammatillinen koulutus, työelämälähtöisyys, ammatillinen osaaminen, autoala.

Abstract

Author: Jarno Asikainen
Title: How to develop the working life based approach in the teaching of Automotive Engineering in Vocational education
Number of Pages: 38 pages + appendix
Date: 15 November 2023
Degree: Master of Engineering
Degree Programme: Master's Degree Programme in Automotive Engineering
Professional Major: Automotive Engineering
Supervisors: Juho Vallivaara, Lecturer

The aim of this thesis is to inspect how the Vocational Qualification in the Vehicle Sector in SAMiEDU Vocational College could be developed from the perspective of working life, as well as how to improve the co-operation between education and working life. The present thesis aims at discovering the level of co-operation between working life and vocational college. The aim is also to examine the level of competence and employment of the students who have graduated. Furthermore, the purpose was to discover possible development targets in the curriculum so that the methods of teaching would better suit the requirements of the working life.

The chosen method of analysis is a qualitative method. A questionnaire was distributed to the staff of the companies that co-operate with SAMiEDU Vocational College. The results of the questionnaire provided information about different ways to improve the fluency of co-operation between education and the working life. In addition, the results revealed the areas of education that need to be developed and emphasized in order to ensure that the level of expertise of the graduates would be high, also from the point of view of the working life.

The knowledge of electrical engineering occurred frequently in the answers. However, there are also other areas that need to be developed. Some answers stated that the co-operation works well and some pointed out that it still needs to be developed. The results mentioned the need to pay closer attention to the tasks of the students and the aims of the working practice and to make more visits to the garages before the practical training period starts.

Keywords: Vocational education, working life orientation, professional competence, automotive industry

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Työn tausta	6
1.2	Opinnäytetyön tavoite ja tutkimusmenetelmä	7
2	Ammatillinen koulutus	8
2.1	Ajoneuvoalan perustutkinto.	8
2.2	Ajoneuvotekniikan osaamisala	9
2.2.1	Ajoneuvon huoltotyöt (15 osp)	9
2.2.2	Alustan korjaustyöt (15 osp)	11
2.2.3	Jarrujen korjaus (10 osp)	12
2.2.4	Sähköjärjestelmän kunnon määrittäminen (10 osp)	13
2.2.5	Ajoneuvon määräaikaishuolto (25 osp)	14
2.2.6	Polttomoottorin korjaus (15 osp)	15
2.2.7	Voimansiirron korjaus (15 osp)	16
2.2.8	Sähkö- ja hybridiajoneuvon huoltotyö (15 osp)	18
2.2.9	Sähköjärjestelmien mittaaminen (15 osp)	19
2.2.10	Sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikka (15 osp)	20
2.3	Työpaikalla tapahtuva koulutus	21
2.3.1	Koulutussopimuskoulutus	23
2.3.2	Oppisopimuskoulutus	24
2.4	Ammatillisen koulutuksen työelämäyhteistyö	25
2.5	Näyttö ja arviointi	26
3	Kyselytutkimus	27
3.1	Tutkimuksen suunnittelu ja toteutus	27
3.2	Näkemykset yhteistyöstä työelämän ja ammatillisen oppilaitoksen välillä	28
3.3	Oppilaitoksen ja yrityksen työelämäyhteistyön nykyinen taso	29
3.4	Näkemykset valmistuneiden opiskelijoiden osaamisesta ja sen tasosta työelämässä, onko ammattitaito riittävällä tasolla	30
3.5	Ajoneuvoalan perustutkinnon osa-alueet, joissa tarve kehittää opetusta	31
3.6	Työelämän näkemys valmistuneiden opiskelijoiden työllistymisestä tulevaisuudessa	32
3.7	Oppilaitoksen ja yrityksen työelämäyhteistyön nykyinen taso	33

4	Pohdinta	34
	Lähteet	36
	Liitteet	
	Liite 1: Kyselylomake	

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on ajoneuvotekniikan opetuksen työelämälähtöisyyden kehittäminen ammatillisessa perustutkinnon opetuksessa. Työ sai alkunsa tarpeesta parantaa ammatillisen koulutuksen ajoneuvotekniikan opiskelijoiden työllistymistä valmistumisen jälkeen. Työssä keskitytään tutkinnon osa-alueiden opetuksen työelämälähtöisempään painotukseen. Kehityskohteita haettiin alueella toimivien korjaamoiden ja autotalojen antamien vastauksien perusteella.

1.1 Työn tausta

Autoalan perusopetus on ollut suuressa muutoksessa viimeiset vuodet. Ammatillisen koulutuksen reformi tuli voimaan 1.1.2018 alkaen. Ammatillisen koulutuksen reformissa uudistettiin ammatillisen koulutuksen rahoitusta, ohjausta, toimintaprosesseja, tutkintorakennetta ja järjestelmärakenteita. Lait ammatillisesta peruskoulutuksesta ja ammatillisesta aikuiskoulutuksesta yhdistettiin uudeksi laiksi, jossa keskeisenä lähtökohtana oli osaamisperusteisuus ja asiakaslähtöisyys. Lisäksi lisättiin työpaikallatapahtuvaa oppimista ja yksilöllisiä opintopolkuja. (Tiedote ammatillisen koulutuksen uudistuksesta 2017.)

Ajoneuvoalan perustutkintoon uusi opetussuunnitelma astui voimaan 1.8.2022 alkaen. Autoalan ja autoalan opetuksen yhteisenä tavoitteena on päästöjen vähentäminen, jonka myötä opetusohjelmaan ovat tulleet polttomoottorilla varustettujen ajoneuvojen lisäksi hybridi ja -sähköajoneuvot. Korkeajänniteajoneuvot tuovat omat vaatimuksensa ajatellen työturvallisuutta alalla, joka on otettava huomioon myös opetuksessa. Opetuksen kehityksen osa-alueita huomioidessa ei voida myöskään unohtaa perinteisen mekaanisen asennustyön tärkeyttä.

Yhteiskunnan ja toimintaympäristöjen muutokset aiheuttavat sen, että ammatillisen osaamisen kehittämistarpeet nousevat esille. Koulutuksen tulee vastata työelämän tarpeita ja kehittää yksilöiden ammatillista osaamista. Opetushallitus kehittää aktiivisesti ammatillista koulutusta ja tutkintojen perusteita yhteistyössä työelämän kanssa. Koulutuksen tehtävänä ammatillisella puolella on tarkoitus varmistaa työvoiman saatavuus työllistävien alojen tarpeisiin, oli sitten kyseessä suurien alojen tai pienien erikoistuneiden alojen osaamisesta. (Ammatillinen koulutus Suomessa 2023.)

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää opetuksen työelämälähtöisyyttä kyselytutkimuksen avulla. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- Mikä on työelämäyhteistyön tämänhetkinen tila?
- Kuinka ammatillisessa oppilaitoksessa voidaan parantaa opiskelijoiden ammattitaitoa ja valmiutta työelämään siirtymisen kehittämiseksi?

Työn perustana käytettiin kyselytutkimusta, joka toteutettiin Ammattiopisto SAMIEDUn alueella toimivien yhteistyökorjaamoiden ja autotalojen sekä muiden alakohtaisten yhteistyökumppaniyrityksien kanssa. Kyselyn perusteella saatiin selville, mitkä tutkinnonosat ovat sellaisia, joihin tarvitaan lisää syventymistä uudessa opetussuunnitelmassa.

Tulosten avulla on tarkoitus kehittää myös opiskelijoiden valmiutta selvittää työelämässä ammatillisen perustutkinnon suorittamisen jälkeen. Kysely välitettiin sähköpostin välityksellä alueella toimiville autoalan korjaamo- ja autotaloyrityksille ja niiden huoltokorjaamotoiminnasta vastaaville henkilöille. Vastaanottajia oli yhteensä 138.

Kysely on yksi tapa, jolla kerätään aineistoa ja se tunnetaan survey-tutkimuksen keskeisenä menetelmänä. Englanninkielinen termi survey tarkoittaa sellaisia kyselyn, haastattelun ja havainnoinnin muotoja, joissa kohdehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen tietyistä perusjoukosta. Kyselytutkimusten etuna pidetään

yleensä sitä, että niiden avulla saadaan kerättyä laaja tutkimusaineisto. Tutkimukseen voidaan saada paljon henkilöitä ja voidaan kysyä monia asioita. Kyselytutkimuksessa on haittojakin, kuten esimerkiksi. Ei ole mahdollista varmistua siitä, miten vakavasti vastaajat ovat suhtautuneet tutkimukseen: ovatko he pyrkineet vastaamaan huolellisesti ja rehellisesti. (Hirsijärvi ym. 2009: 193–195.)

2 Ammatillinen koulutus

Ammatillinen koulutus on suunnattu nuorille, jotka ovat valmistuneet perusopetuksesta, ja aikuisille, joilla ei vielä ole ammatillista tutkintoa tai jotka ovat jo mukana työelämässä. Ammatillisen koulutuksen tarkoituksena on tarjota jokaiselle opiskelijalle hänen tarpeisiinsa räätälöityä ammatillista osaamista. Pääpaino on puuttuvan osaamisen hankkimisessa, ja koulutusta tarjotaan perinteisten oppilaitosten lisäksi myös työpaikoilla ja virtuaalisissa ympäristöissä. (Ammatillinen koulutus Suomessa 2023.)

Ammatillisen koulutuksen päätavoitteena on edistää opiskelijan ammatillista osaamista ja samalla tukea hänen henkilökohtaista kasvuaan sivistyneeksi yksilöksi sekä jäseneksi yhteiskunnassa. Tämä koulutusjärjestelmä pyrkii vastaamaan työelämän tarpeisiin kehittämällä opiskelijoiden taitoja, edistämällä yrittäjyyttä ja rohkaisemalla elinikäiseen oppimiseen. Ammatillinen koulutus tarjoaa myös väylän jatkaa opintoja korkeakoulussa toisen asteen ammatillisen tutkinnon suorittamisen jälkeen. (Ammatillinen koulutus 2023.)

2.1 Ajoneuvoalan perustutkinto.

Ajoneuvoalan perustutkinnon uusi opetussuunnitelma astui voimaan 1.8.2022. Tutkinnon rakenne uudistui merkittävästi, ja osa tutkinnonosien ja tutkinnonosien nimistä muuttui myös, mutta sisältö on pääasiassa sama kuin ennenkin. Laajuudeltaan tutkinto on 180 osaamispistettä, josta ammatillisia opintoja on 145 osaamispistettä ja yhteisiä aineita 35 osaamispistettä. Kaikille pakolliset ammatilliset tutkinnonosat ovat laajuudeltaan 60 osaamispistettä. Ne ovat ajoneuvon huoltotyöt 25 osaamispistettä, alustan korjaustyöt 15 osaamispistettä,

jarrujen korjaus 10 osaamispistettä ja sähköjärjestelmän kunnan määrittäminen 10 osaamispistettä. Suuntautumisvaihtoehtoina ovat automekaanikko, diagnosimekaanikko ja hyötyajoneuvomekaanikko, joihin kaikkiin sisältyy yksi pakollinen tutkinnonosa, joka on määräaikaishuolto 25 osaamispistettä. Edellä mainittujen suuntautumisvaihtoehtojen ammatilliset valinnaiset tutkinnonosat ovat laajuudeltaan yhteensä 85 osaamispistettä. (Tutkinnon muodostuminen 2023.)

2.2 Ajoneuvotekniikan osaamisala

Ajoneuvotekniikan osaamisalan suorittanut henkilö on pätevä ajoneuvomekaanikon tehtävissä. Hänellä on perusosaaminen ajoneuvojen huolloissa, vianhaussa ja korjauksessa noudattaen alaan liittyviä säännöksiä ja määräyksiä. Työskentelyssään hänen täytyy kiinnittää erityistä huomiota turvallisuuteen, ympäristövaatimukseen ja ohjeistukseen. Lisäksi osaamisalan suorittanut osaa valita oikeat tarvittavat työkalut, oikeat menetelmät ja oikeat materiaalit työtehtävän mukaan, ja varmistaa, että työn laatu vastaa vaadittuja standardeja. Hän on valmis kehittämään jatkuvasti ammattitaitoaan ja toimintatapojaan. Tutkimuksessa käsitellään seuraavia tutkinnonosia, jotka sisältyvät Ajoneuvotekniikan osaamisalaan 1008 / Automekaanikko 10066. (Ajoneuvotekniikan osaamisala 2023.)

2.2.1 Ajoneuvon huoltotyöt (15 osp)

Opiskelijan ammattitaitovaatimukset ajoneuvon huoltotoissa sisältävät monipuolisia osaamisen ja käytännön taitojen vaatimuksia. Valmistautuessaan ajoneuvon huoltotöihin opiskelijan on ensiarvoisen tärkeää noudattaa työaikoja. Hänellä tulee olla kyky tunnistaa ajoneuvon voimanlähde sekä mahdollisesti vaaralliset komponentit, jotta työskentely olisi turvallista. Opiskelijan on myös huolehdittava siitä, että ajoneuvo on asianmukaisesti suojattu huoltotöiden aikana. Lisäksi on tärkeää, että opiskelija on tietoinen ajoneuvovalmistajan takuueh-

doista, moottoriajoneuvojen korjausehdoista ja ajoneuvoalan säädösten vaikutuksista hänen työhönsä. Ymmärrys ajoneuvon alusta- ja hallintalaitteiden sekä voimansiirron toimintatavoista on myös olennaista.

Opiskelijan suorittaessa ajoneuvon huoltotöitä hänen edellytetään käyttävän työssään tarvittavia suojaimia, työvälineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä. Opiskelijan tulee myös olla vastuullinen ympäristön suhteen lajittelemalla syntyneet jätteet oikein ja noudattamalla autoalan uusiokäytön periaatteita. Hän suorittaa ajoneuvon käyttöön liittyvät tarkastukset sekä huolto- ja puhdistustyöt mukaan lukien pakokaasu- ja OBD-mittaukset. Jarrujen kulutusosien vaihtaminen ja renkaanvaihdot vanteelle kuuluvat myös opiskelijan tehtäviin mukaan lukien pyörän asennus ajoneuvon tasapainotuksineen. Pyörän kiinnittäminen oikeilla työvälineillä, -menetelmillä ja kiristystiukkuuksilla on olennaista turvallisuuden kannalta. Opiskelijan odotetaan myös pystyvän liittämään diagnoositestauslaitteen ajoneuvon ja tarkastamaan vikakoodit.

Asiakaspalvelutilanteiden hoitaminen ja yrittäjyyden merkityksen ymmärtäminen autoalan huoltotöissä ovat myös taitoja, jotka kuuluvat osaamisvaatimukseen. Lisäksi opiskelijan tulee pitää huolta työympäristön siisteydestä ja turvallisuudesta. (Ajoneuvon huoltotyöt 2023.)

Autoalan huoltotöissä tarvittavaa osaamista hyödynnettäessä opiskelijan on osattava käyttää englanninkielistä materiaalia, tieto- ja viestintätekniiikan laitteita ja ohjelmistoja sekä noudatettava valmistajan ohjeita. Työkyvyn ylläpitäminen ja ergonominen työskentely ovat myös osa ammattitaitoa.

Tulityö- ja työturvallisuuskoulutuksen suorittaminen sekä ensiapukoulutus ovat tärkeitä elementtejä turvallisen työskentelyn varmistamiseksi. Lisäksi opiskelijan on suoritettava autoalan SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä loppukoe, mikä on välttämätöntä turvallisuuden ja ammattitaidon varmistamiseksi.

Opiskelijan on myös tärkeää olla tietoinen työlainsäädännön merkityksestä. Tämä sisältää alan työehtosopimuksen sisällön ja periaatteet sekä niiden noudattamisen. Voimassa olevan työlainsäädännön ja alan työehtosopimusten noudattaminen on olennaista, jotta toiminta alalla pysyy eettisenä ja lakien mukaisena. (Ajoneuvon huoltotyöt 2023.)

2.2.2 Alustan korjaustyöt (15 osp)

Alustan korjaustyöt, 15 osp, edellyttävät opiskelijalta ammattitaitoa useilla eri osa-alueilla. Opiskelijan tulee valmistautua alustan korjaustöihin noudattamalla työaikoja ja huolehtia siitä, että ajoneuvo suojataan asianmukaisesti huoltotöiden aikana. Opiskelijan on myös otettava huomioon autonvalmistajan takuuehdot, moottoriajoneuvojen korjausehdot sekä autoalan säädökset, jotta työ sujuu laadukkaasti ja sääntöjen mukaisesti. Opiskelijan on oltava perillä ajoneuvon alustan ja hallintalaitteiden sekä voimansiirron toimintatavoista. Tämä edellyttää myös kykyä tarkistaa ajonvakautusjärjestelmän merkkivalojen toiminta ja tunnistaa mahdolliset poikkeamat. Varsinaisissa alustan korjaustöissä opiskelijan on käytettävä työssä tarvittavia suojaimia, työvälineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Hänen on myös osattava lajitella syntyvät jätteet ja toimittava autoalan uusiokäytön periaatteiden mukaisesti. Työtehtäviin kuuluu muun muassa pyörän laakerin vaihto, iskunvaimentimen ja jousen vaihto, tukivarren korjaustyö, ohjauskulmien säätötyö ja lämmön käyttö apuna alustan korjaustöissä. (Alustan korjaustyöt 2023.)

Opiskelijan on pystyttävä hoitamaan asiakaspalvelutilanne ja ymmärrettävä yrittäjyyden merkitys autoalan töissä. Työympäristön siisteydestä ja turvallisuudesta huolehtiminen on myös olennaista samoin kuin korjattujen osioiden oikean toiminnan varmistaminen. Tämän lisäksi opiskelijan on osattava käyttää englanninkielistä materiaalia, tieto- ja viestintätekniikan laitteita ja ohjelmistoja sekä noudatettava valmistajan ohjeita. Hänen on ylläpidettävä työkykyään ja kiinnitettävä huomiota työergonomiaan. Tarvittavat koulutukset, kuten SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja tulityö- ja työturvallisuuskoulutus, on suoritet-

tava asianmukaisesti. Opiskelijan on tärkeää olla perehtynyt alan työehtosopimuksen sisältöön ja periaatteisiin sekä noudattaa voimassa olevaa työlainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikessa toiminnassaan. (Alustan korjaustyö 2023.)

2.2.3 Jarrujen korjaus (10 osp)

Jarrujen korjaus, 10 osp, vaatii opiskelijalta laajaa ammattitaitoa useilla eri osa-alueilla. Opiskelijan ensisijainen vastuu on valmistautua jarrujen korjaukseen, mikä sisältää työaikojen noudattamista ja ajoneuvon voimanlähteen sekä mahdollisesti vaaraa aiheuttavien komponenttien tunnistamista. Työn aikana ajoneuvon on oltava asianmukaisesti suojattuna, ja opiskelijan tulee ottaa huomioon autonvalmistajan takuuehdot, moottoriajoneuvojen korjausehdot sekä autoalan säädökset. Lisäksi opiskelijan tehtävänä on tarkistaa ajonvakautusjärjestelmän merkkivalojen toiminta. Varsinaisen jarrujen korjauksen aikana opiskelijan on käytettävä turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti kaikkia tarvittavia suojaimia, työvälineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä. Opiskelijan tulee myös huolehtia syntyvien jätteiden asianmukaisesta lajittelusta ja olla tietoinen autoalan uusio-käytön periaatteista. Jarrujen huollon ja korjauksen tehtäväkuvaan kuuluu monipuolisesti erilaisten jarrujärjestelmien käsittely, sähköisen käsijarrun huoltotilaan saattaminen korjaustyön ajaksi sekä sen palauttaminen käyttöön, jarrujen kunnon määrittely ja jarruvoimatestaus, jarrujen nestejärjestelmän huolto sekä jarrujen ohjausjärjestelmän toiminnan testaus asianmukaisilla laitteilla. (Jarrujen korjaus 2023.)

Opiskelijan on myös hoidettava työhön liittyvät asiakaspalvelutilanteet ja ymmärrettävä yrittäjyyden merkitys autoalan ammatissa. Työympäristön siisteys ja turvallisuus ovat ensiarvoisen tärkeitä, ja korjattujen osien oikean toiminnan varmistaminen on olennaista. Lisäksi opiskelijan odotetaan hallitsevan työssään englanninkielistä materiaalia, käyttävän tieto- ja viestintätekniiikan laitteita ja ohjelmistoja sekä noudattavan valmistajan ohjeita. Hänen tulee ylläpitää työkykyään ja työskennellä ergonomisesti. Opiskelijan on myös suoritettava vaaditut

koulutukset, kuten SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä lopukoe. Opiskelijan on myös tärkeää perehtyä huolellisesti alan työehtosopimuksen sisältöön ja periaatteisiin sekä noudattaa tinkimättä voimassa olevaa työlainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikessa työssään. (Jarrujen korjaus 2023.)

2.2.4 Sähköjärjestelmän kunnan määrittäminen (10 osp)

Sähköjärjestelmän kunnan määrittäminen, 10 osp, vaatii opiskelijalta monipuolista ammattitaitoa useilla eri osa-alueilla. Opiskelijan ensisijainen tehtävä on valmistautua sähköjärjestelmän mittaustöihin, ja tämä edellyttää huolellista työaikojen noudattamista sekä ajoneuvon asianmukaista suojaamista työn ajaksi. Opiskelijan on myös otettava huomioon ajoneuvovalmistajan takuehdot, moottoriajoneuvojen korjausehdot ja ajoneuvoalan säädökset, jotta työ sujuu moitteettomasti. Mittaustöiden aikana opiskelijan on käytettävä turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti kaikkia tarvittavia suojaimia, työvälaineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä. Hänen on myös huomioitava ajoneuvon virranhallintajärjestelmä, valittava oikeanlainen akku ajoneuvoon, ja osattava määrittää akun kunto sekä varaustila jännite- ja kuormitusmittauksella. Lisäksi opiskelijan tehtävänä on arvioida ajoneuvon latauksen toimintaa jännite- ja virtamittauksella, mitata generaattorin tasasuuntauksen toiminta ja määrittää käynnistysjärjestelmän kunto yhdistetyllä virta- ja jännitemittauksella. Hänen on myös pystyttävä mittamaan komponentille tuleva jännite, maadoitus ja jännitehäviö suhteessa akun miinusnapaan sekä tarkistettava sulakkeen toiminta eri menetelmillä. Tarvittaessa opiskelijan on myös kyettävä vaihtamaan perävaunupistoke. (Sähköjärjestelmän kunnan määrittäminen 2023.)

Työn ohella opiskelijan on hoidettava asiakaspalvelutilanteet ammattimaisesti ja ymmärrettävä yrittäjyyden merkitys autoalan ammatissa. Työympäristön siisteys ja turvallisuus ovat ehdottoman tärkeitä ja opiskelijan on varmistettava sähköjärjestelmän turvallisuus korjaustöiden jälkeen. Opiskelija hyödyntää myös laajaa osaamistaan autoalan töissä, mukaan lukien taito lukea sähkökaavioita, laskea

toimilaitteen tehon, jännitteen ja virrankulutuksen muiden suureiden avulla, ymmärtää sähkötöihin liittyvien fysikaalisten ja kemiallisten ilmiöiden vaikutukset, käyttää englanninkielistä materiaalia, tieto- ja viestintäteknikan laitteita ja ohjelmistoja sekä noudattaa valmistajan ohjeita. Hänen on myös ylläpidettävä työkykyään ja työskenneltävä ergonomisesti, suoritettava ensiapukoulutus sekä läpäistävä autoalan SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä loppukoe. Opiskelijan täytyy myös perehtyä huolellisesti alan työehtosopimuksen sisältöön ja periaatteisiin sekä noudattaa voimassa olevaa työlaainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikissa työtehtävissään. (Sähköjärjestelmän kunnan määrittäminen 2023.)

2.2.5 Ajoneuvon määräaikaishuolto (25 osp)

Ajoneuvon määräaikaishuolto, 25 osp, on vaativa tehtävä, joka edellyttää opiskelijalta monipuolista ammattitaitoa ja tarkkuutta useilla eri osa-alueilla. Opiskelijan ensimmäinen vaihe valmistautuessaan ajoneuvon huoltotöihin on huolellinen työaikojen noudattaminen. Tämän lisäksi hänen on valittava oikea huolto-ohjelma ja varustauduttava ohjelman mukaisilla tarvikkeilla ajoneuvon huoltoa varten. Opiskelijan on myös oltava perillä autonvalmistajan takuuehdoista, moottoriajoneuvojen korjausehdoista ja autoalan säädöksistä, jotta huoltotyöt sujuvat moitteettomasti. Lisäksi opiskelijan tulee tarkistaa, ovatko ajoneuvoon liittyvät huoltokampanjat voimassa ja tehtävä huoltotyön yhteydessä lisämyyntikartoitus asiakkaan kanssa.

Huoltotöiden aikana opiskelijan on käytettävä kaikkia tarvittavia suojaimia, työvälineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Hänen on myös osattava lajitella syntyneet jätteet ja oltava tietoisia ajoneuvoalan uusiokäytön periaatteista.

Tärkeä näkökohta on huoltotyön taloudellinen kannattavuus, ja opiskelijan on suoritettava huolto valmistajan ohjeiden mukaisesti. Tämä sisältää öljyjen ja eri suodattimien vaihdon, nesteiden vaihdon, ajoneuvon pakokaasupäästöihin vai-

kuttavan lisäainejärjestelmän huollon ja ilmastointijärjestelmän huollon. Opiskelija myös uudelleen asettaa huoltovälin osoittimen ja päivittää huoltokirjan ennen ajoneuvon luovuttamista asiakkaalle. Heidän on käytävä tehdyt työt läpi asiakkaan kanssa varmistaakseen tyytyväisyyden. Työympäristön siisteys ja turvallisuus ovat ehdottoman tärkeitä näissä töissä. Opiskelijan vastuulla on myös tehdä ajoneuvon liikennekelpoisuuden tarkastus, mukaan lukien valmistelu katsastusta varten, ajoneuvon kunnan tarkastus OBD- ja päästömittauksineen, pakokaasutestin tulosten tulkinta ja diagnoositestauslaitteen käyttö vikakoodien tarkistamiseen. (Ajoneuvon määräaikaishuolto 2023.)

Opiskelija hyödyntää monipuolista osaamistaan autoalan töissä, mukaan lukien taito käyttää englanninkielistä materiaalia, ymmärrys huoltotöihin liittyvistä fyysisistä ja kemiallisista ilmiöistä, tieto- ja viestintätekniiikan laitteiden ja ohjelmistojen hallinta sekä valmistajan ohjeiden tarkka noudattaminen. Opiskelijan on myös huolehdittava omasta työkyvystään ja työskenneltävä ergonomisesti. Heidän on suoritettava ajoneuvojen ilmastointilaittealan koulutus ja pätevyyskoe sekä autoalan SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä loppukoe. Opiskelijan täytyy myös perehtyä huolellisesti alan työehtosopimuksen sisältöön ja periaatteisiin sekä noudattaa tinkimättä voimassa olevaa työlainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikissa työtehtävissään varmistaakseen eettisen ja ammattimaisen toiminnan. (Ajoneuvon määräaikaishuolto 2023.)

2.2.6 Polttomoottorin korjaus (15 osp)

Polttomoottorin korjaus, 15 osp, edellyttää opiskelijalta laaja-alaista ammattitaitoa ja tarkkuutta erilaisissa tehtävissä. Opiskelija valmistautuessaan polttomoottorin korjaustyöhön ensisijaisesti noudattaa tarkasti työaikoja ja huolehtia ajoneuvon asianmukaisesta suojauksesta työn aikana. Lisäksi heidän on tärkeää olla tietoinen ajoneuvovalmistajan takuuehdoista, moottoriajoneuvojen korjausehdoista ja ajoneuvoalan säädöksistä, jotta kaikki työvaiheet sujuvat sääntöjen mukaisesti. Opiskelijan tulee myös ymmärtää pakokaasunormien vaikutukset ajoneuvon tekniikkaan.

Varsinaisissa korjaustöissä opiskelijan on käytettävä kaikkia tarvittavia suojaimia, työvälaineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Samalla heidän on huolehdittava jätteiden lajittelusta ja oltava perillä ajoneuvoalan uusiokäytön periaatteista. Korjaustyöhön kuuluu monia eri tehtäviä, kuten kannen tiivistevaurion diagnosointi, venttiilivälysten säätö tai venttiilinnostimien tarkistus, jakopään huolto-osien vaihto, pakokaasunpuhdistuslaitteiden tarkastus ja huolto, moottorin öljyvudon korjaaminen sekä moottorin apulaitteen vaihto. Opiskelijan on myös varmistettava apulaitteen sähköinen toiminta mittaamalla. Lisäksi opiskelijan on käytettävä diagnoositestauslaitetta ajoneuvon vikakoodien tarkistamiseen ja tarkistettava moottorin ohjausjärjestelmän sopeutumaa.

Asiakaspalvelutilanteiden hoitaminen ja yrittäjyyden merkityksen ymmärtäminen autoalan töissä ovat myös tärkeitä taitoja. Työympäristön siisteys ja turvallisuus ovat ensisijaisen tärkeitä, ja opiskelijan on varmistettava, että korjatut osat toimivat oikein. (Polttomoottorin korjaus 2023.)

Opiskelijan tulee hyödyntää monipuolista osaamistaan autoalan töissä, mukaan lukien kyky käyttää englanninkielistä materiaalia, ymmärrys huoltotöihin liittyvistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä, tieto- ja viestintätekniikan laitteiden ja ohjelmistojen käyttö sekä valmistajan ohjeiden tarkka noudattaminen. Työkyvyn ylläpitäminen ja ergonominen työskentely ovat myös keskeisiä näkökohtia. Opiskelijan on suoritettava autoalan SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä loppukoe. Opiskelijan on oltava perillä alan työehtosopimuksen sisällöstä ja periaatteista sekä noudattava voimassa olevaa työlainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikissa työtehtävissään varmistaakseen eettisen ja ammattimaisen toiminnan. (Polttomoottorin korjaus 2023.)

2.2.7 Voimansiirron korjaus (15 osp)

Voimansiirron korjaus, 15 osp, edellyttää opiskelijalta monipuolista ammattitaitoa ja huolellisuutta erilaisissa tehtävissä. Opiskelijan tulee ensisijaisesti nou-

dattaa työaikoja ja huolehtia asianmukaisesta ajoneuvon suojauksesta korjaustyön ajaksi. Hänen on myös tärkeää olla tietoinen ajoneuvovalmistajan takuuehdoista, moottoriajoneuvojen korjausehdoista ja alan säädöksistä, joilla voi olla merkitystä työssään. Opiskelijan on kyettävä tunnistamaan ajoneuvon voimanhälytys ja mahdollisesti vaaraa aiheuttavat komponentit, mukaan lukien hybridi-voimansiirtojärjestelmän vaikutus työhön. Varsinaisissa korjaustöissä opiskelijan on käytettävä turvallisesti ja asianmukaisesti kaikkia tarvittavia suojaimia, työvälineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä. Samalla hänen on huolehdittava syntyvien jätteiden asianmukaisesta lajittelusta ja oltava tietoisia ajoneuvoalan uusiokäytön periaatteista. Voimansiirron korjaustyöhön kuuluu monia erilaisia tehtäviä, kuten voimansiirtojärjestelmän huolto valmistajan ohjeiden mukaisesti, murrosnivelten vaihtaminen, kytkimen huolto-osien vaihtaminen, manuaali- ja automaattivaihteiston sekä automatisoidun vaihteiston huolto, tasauspyörästäön huolto, vaihteiston sopeutumien tarkastaminen ja kuljettajaa avustavien järjestelmien huomioiminen.

Opiskelijan on myös huolehdittava asiakaspalvelutilanteista ja ymmärrettävä yrittäjyyden merkitys autoalan töissä. Turvallisuus ja työympäristön siisteys ovat ensisijaisen tärkeitä, ja opiskelijan on varmistettava, että korjatut osat toimivat oikein. (Voimansiirron korjaus 2023.)

Opiskelijan tulee hyödyntää monipuolista osaamistaan autoalan töissä, mukaan lukien kyky käyttää englanninkielistä materiaalia, ymmärrys huoltotöihin liittyvistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä, tieto- ja viestintätekniikan laitteiden ja ohjelmistojen käyttö sekä valmistajan ohjeiden tarkka noudattaminen. Työkäytön ylläpitäminen ja ergonominen työskentely ovat myös keskeisiä näkökohtia. Opiskelijan on suoritettava autoalan SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä loppukoe. Opiskelijan on oltava myös tietoinen alan työehtosopimuksen sisällöstä ja periaatteista ja noudatettava voimassa olevaa työlainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikissa työtehtävissään varmistaakseen eettisen ja ammattimaisen toiminnan. (Voimansiirron korjaus 2023.)

2.2.8 Sähkö- ja hybridiajoneuvon huoltotyö (15 osp)

Sähkö- ja hybridiajoneuvon huoltotyö, 15 osp, edellyttää opiskelijalta tarkkuutta ja monipuolista osaamista sähkö- ja hybridiajoneuvojen huoltotöissä. Opiskelijan on ensisijaisesti noudatettava työaikoja ja edistettävä työyhteisön työssä viihtymistä. Hänen tulee myös selvittää sähkö- ja hybridiajoneuvojen huoltoon liittyvät viranomais määräykset sekä olla tietoisia autonvalmistajan takuuehdoista, moottoriajoneuvojen korjausehdoista ja autoalan säädöksistä, jotka voivat vaikuttaa heidän työhönsä. Opiskelijan on valittava oikea huolto-ohjelma ja käytettävä ohjelman mukaisia tarvikkeita ajoneuvojen huollossa sekä tarkistettava informaatiojärjestelmien viestit. Varsinaisissa huoltotöissä opiskelijan on käytettävä turvallisesti ja asianmukaisesti kaikkia tarvittavia suojaimia, työvälineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä. Hänen on huolehdittava myös syntyvien jätteiden asianmukaisesta lajittelusta ja tunnettava ajoneuvoalan uusiokäytön periaatteet. Sähkö- ja hybridiajoneuvojen huoltotyöhön kuuluu monia erilaisia tehtäviä, kuten valmistajan huolto-ohjeiden mukaisten osien vaihto, nesteiden vaihto, jarrujärjestelmän huolto, tarkastukset, ilmastointijärjestelmän huolto, korkeajänniteakun kunnan tarkistus diagnoosilaitteella, vikakoodien luku, huoltovälin osoittimen asettaminen ja huoltokirjan päivitys.

Opiskelijan on myös tehtävä lisämyyntikartoitus asiakkaan kanssa, luovutettava ajoneuvo asiakkaalle ja käytävä tehdyt työt läpi asiakkaan kanssa. Turvallisuus ja työympäristön siisteys ovat keskeisiä, ja opiskelijan on varmistettava, että korjatut osiot toimivat oikein. (Sähkö- ja hybridiajoneuvon huoltotyöt 2023.)

Opiskelijan on hyödynnettävä laajaa osaamistaan autoalan töissä, mukaan lukien kyky käyttää englanninkielistä materiaalia, ymmärrys korkeajännitejärjestelmien jäähdytyksen ja ilmastoinnin nesteiden erityispiirteistä. Opiskelija huomioi myös kuljettajaa avustavien järjestelmien toiminnot.

Opiskelija osaa tieto- ja viestintäteknikan laitteiden ja ohjelmistojen käytön sekä noudattaa valmistajan ohjeita. Työkyvyn ylläpitäminen ja ergonominen työsken-

tely ovat myös tärkeitä näkökohtia. Opiskelijan on suoritettava ajoneuvojen ilmastointilaitealan koulutus ja pätevyyskoe sekä autoalan SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä loppukoe. Opiskelijan on oltava myös tietoinen alan työehtosopimuksen sisällöstä ja periaatteista ja noudattava voimassa olevaa työlainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikissa työtehtävissään varmistakseen eettisen ja ammattimaisen toiminnan. (Sähkö- ja hybridiajoneuvon huoltotyöt 2023.)

2.2.9 Sähköjärjestelmien mittaaminen (15 osp)

Opiskelijan ammattitaitovaatimukset sähköjärjestelmien mittaaminen, 15 osp, tutkinnonosassa sisältävät monipuolisia taitoja ja osaamista. Opiskelijan on ensisijaisesti noudatettava työaikoja ja edistettävä työyhteisön työssä viihtymistä. Hänen on myös huomioitava autonvalmistajan takuuehdot, moottoriajoneuvojen korjausehdot ja autoalan säädökset, jotka voivat vaikuttaa heidän työhönsä. Opiskelijan on tunnistettava ajoneuvon voimanlähde ja mahdollisesti vaaraa aiheuttavat komponentit sekä suojattava ajoneuvo huoltotöiden ajaksi ja tarkistettava informaatiojärjestelmien viestit. Varsinaisissa mittauksissa opiskelijan on käytettävä turvallisesti ja asianmukaisesti kaikkia tarvittavia suojaimia, työvälineitä, materiaaleja ja työmenetelmiä. Heidän on tarkistettava diagnoositestillä vikakoodit, tehtävä toimilaitteen ja tunnistimen testaukset, määritettävä oikea mittaustapa komponentin mittaamiseksi korjausohjeita hyödyntäen, mitattava viallisen komponentin sähköinen toiminta ja mitattava komponentin toiminta oskiloskoopilla. Lisäksi opiskelijan on mitattava väyläohjatun valaistusjärjestelmän toiminta ja virtapiirin jännitehäviöt sekä määriteltävä sulakkeen ja sen virtapiirin toiminta eri menetelmillä.

Asiakaspalvelutilanteet ovat osa työtä, ja opiskelijan on hoidettava niihin liittyvät asiat asianmukaisesti. Hänen on myös ymmärrettävä yrittäjyyden merkitys autoalan töissä ja huolehdittava työympäristön siisteydestä ja turvallisuudesta. (Sähköjärjestelmien mittaaminen 2023.)

Opiskelijan on hyödynnettävä laajaa osaamistaan autoalan töissä, kuten sähkö- ja väyläverkkokaavioiden lukeminen, ohjelmistojen vaikutusten ymmärtäminen komponentin toimintaan, englanninkielisen materiaalin käyttö, tieto- ja viestintätekniikan laitteiden ja ohjelmistojen käyttö sekä valmistajan ohjeiden noudattaminen. Työkyvyn ylläpitäminen ja ergonominen työskentely ovat myös tärkeitä näkökohtia. Opiskelijan on suoritettava autoalan SFS 6002 -sähkötyöturvallisuuskoulutus ja siihen liittyvä loppukoe varmistaakseen turvallisen työskentelyn. Opiskelijan on oltava myös tietoinen alan työehtosopimuksen sisällöstä ja periaatteista ja noudatettava voimassa olevaa työlainsäädäntöä ja alan työehtosopimusta kaikissa työtehtävissään varmistaakseen eettisen ja ammattimaisen toiminnan. (Sähköjärjestelmien mittaaminen 2023.)

2.2.10 Sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikka (15 osp)

Opiskelijan ammattitaitovaatimukset sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikkakoulutuksessa sisältävät monipuolisia taitoja ja osaamista. Valmistautuminen diagnoositoihin edellyttää työaikojen noudattamista sekä positiivista panosta työyhteisön hyvinvointiin. Lisäksi on olennaista ottaa huomioon autonvalmistajan takuuehdot ja autoalan säädökset työtehtävissä. Tämän lisäksi opiskelijan on tarkistettava ajoneuvoon liittyvät huoltotiedotteet ja kyettävä tunnistamaan mahdollisesti vaaralliset komponentit. Työturvallisuuden varmistamiseksi on myös huolehdittava ajoneuvon asianmukaisesta suojauksesta työn ajaksi ja seurattava informaatiojärjestelmien viestejä. Diagnostiikan suorittaminen vaatii tarkkuutta ja osaamista. Opiskelijan on käytettävä asianmukaisesti tarvittavia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä. Tämän lisäksi on tarkistettava ohjausjärjestelmien välisen tiedonsiirron toiminta ja tehtävä ohjausjärjestelmän diagnoosiointi valmistajan ohjeiden mukaisesti, lisäksi mitataan väyläverkkoja. Vikojen ratkaiseminen ja tarvittavien sopeutusten tekeminen järjestelmätesteillä ovat myös osa ammattitaitovaatimuksia.

Työhön kuuluu myös asiakaspalvelutilanteiden hoitaminen ja ymmärtäminen yrittäjyyden merkitys autoalalla. Työturvallisuudesta ja työympäristön siistey-

destä on huolehdittava. Autoalan osaamisen hyödyntäminen sisältää muun muassa sähkö- ja väyläverkkokaavioiden lukutaitoa, ymmärrystä ohjelmistojen vaikutuksesta komponenttien toimintaan ja tietoisuutta järjestelmäkokonaisuuden vaikutuksesta vikakoodien muodostumiseen. Lisäksi tarvitaan englanninkielisen materiaalin hallintaa. Osaa käyttää tieto- ja viestintätekniikan ohjelmistoja sekä käyttää valmistajan ohjeita työssään. (Sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikka 2023.)

Opiskelijan on myös pidettävä huolta omasta työkyvystään ja ergonomiastaan. Sähkötyöturvallisuuskoulutuksen suorittaminen ja loppukoe (SFS 6002) kuuluvat myös ammattitaitovaatimukseen. Opiskelijan täytyy myös tutustua alan työ- lainsäädäntöön ja noudattaa sekä alan työehtosopimuksia että voimassa olevaa työ- lainsäädäntöä. Tämä varmistaa eettisen ja lakienmukaisen toiminnan auto- alalla. (Sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikka 2023.)

2.3 Työpaikalla tapahtuva koulutus

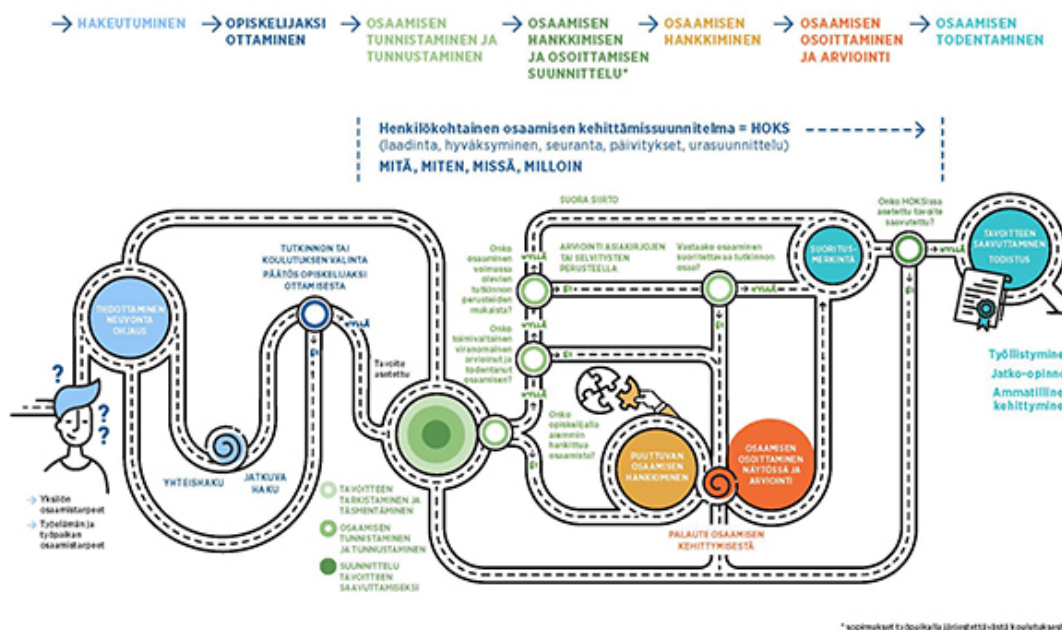
Työpaikalla oppiminen tarjoaa opiskelijoille innostavan mahdollisuuden hankkia käytännön ammattitaitoa aidoissa työympäristöissä ja -tilanteissa. Opiskelu tapahtuu suunnitelmallisesti ja ohjauksessa. Hän hankkii osaamisen oppisopimuksella tai koulutussopimuksella tai yhdistelemällä näitä. Koulutuksen järjestäjä vastaa yhdessä työpaikan kanssa siitä, että koulutus etenee suunnitellusti. Lisäksi jokaiselle opiskelijalle nimetään työpaikalta vastuullinen työpaikkaohjaaja. Työelämässä tapahtuva oppiminen suunnitellaan aina yhteistyössä työpaikan edustajan kanssa osana henkilökohtaista osaamisen kehittämissuunnitelmaa (HOKS), joka liitetään osaksi oppi- tai koulutussopimusta. Näin opiskelijat keskittyvät työtehtäviin, joissa voivat oppia tarvittavat taidot, kuten HOKSssa on sovittu. (Työelämässä oppiminen 2023.)

Koulutuksessa opiskelijan opintopolku on yksilöllinen ja joustava, ja se alkaa henkilökohtaisen osaamisen kehittämissuunnitelman (HOKS) laatimisella. Näin ammatillisessa koulutuksessa korostetaan yksilöllisyyttä ja joustavuutta opiskeli-

jan opintopolulla. Jokaiselle koulutuksen aloittavalle opiskelijalle laaditaan henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS), jossa huomioidaan opiskelijan aiempi osaaminen. Suunnitelmassa määritellään myös, millaista osaamista opiskelija tarvitsee sekä miten se hankitaan eri oppimisympäristöissä. Samalla otetaan huomioon tarvittavat ohjaus- ja tukitoimet. HOKSissa otetaan huomioon opiskelijan tavoitteet, aiempi osaaminen ja elämäntilanne ja suunnitellaan sen avulla tarvittavat ohjaus- ja tukitoimet. Henkilökohtaistaminen koskee kaikkia ammatillisen koulutuksen opiskelijoita ja siinä keskitytään puuttuvan osaamisen hankkimiseen. Koulutuksen järjestäjä vastaa HOKSin laatimisesta, ja opetuksen määrä arvioidaan osaamispisteittäin huomioiden opiskelijan yksilölliset tarpeet.

Henkilökohtaistaminen prosessi koostuu monista eri vaiheista kuten, opiskelijaksi ottaminen, osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen, osaamisen hankkimisen ja osaamisen suunnittelu, osaamisen hankkiminen, osaamisen osoittaminen ja arviointi, viimeisenä vaiheena osaamisen todentaminen (kuva 1). (Henkilökohtaistaminen 2023.)

HENKILÖKOHTAISTAMINEN



OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ
UNDERSVINGS- OCH KULTURMINISTERIET

Kuva 1. Henkilökohtaistamisen prosessin vaiheet (Henkilökohtaistaminen 2023).

2.3.1 Koulutussopimuskoulutus

Koulutussopimukseen perustuvassa koulutuksessa opiskelija ei ole työssuh- teessa eikä hänelle makseta palkkaa eikä muuta vastiketta. Koulutussopimus tehdään kirjallisesti jokaiselle opiskelijalle yksilöllisesti tutkinnon osa tai sitä pie- nempi kokonaisuus kerrallaan. Koulutussopimus tehdään koulutuksen järjestä- jän ja työpaikan edustajan välillä ja sopimus annetaan tiedoksi opiskelijalle. Koulutussopimustyöpaikan tarjoajalla on velvollisuus seurata opiskelijan osaa- misen kehittymistä, velvollisuus ryhtyä toimenpiteisiin silloin, kun opiskelijan suunniteltua osaamista ei pystytä saavuttamaan sekä velvollisuus raportoida koulutuksen järjestäjälle opiskelijan osaamisen hankkimisen toteutumisesta (kuva 2). (Työelämässä oppiminen 2023.)

2.3.2 Oppisopimuskoulutus

Oppisopimuskoulutuksessa pääosa osaamisesta hankitaan työpaikalla käytännön työtehtäviä tehden. Osaamista täydennetään tarvittaessa muissa oppimisympäristöissä. Oppisopimuskoulutus perustuu määräaikaiseen työsopimukseen ja työnantajan ja koulutuksen järjestäjän sopimukseen. Oppisopimuskoulutuksessa opiskelija on päätoiminen työntekijä ja saa palkkaa. Oppisopimuskoulutuksessa työnantajalle maksetaan koulutuskorvausta, jos koulutuksesta aiheutuu työnantajalle kustannuksia ja koulutuksen järjestäjä ja työnantaja sopivat korvauksen maksamisesta. Oppisopimus voidaan tehdä koko tutkinnon ajaksi, tutkinnon osaan tai sitä pienempään osaan (kuva 2). (Työelämässä oppiminen 2023.)



Kuvio 2. Oppisopimuksen ja koulutussopimuksen toimintamallit (Työelämässä oppiminen 2023).

2.4 Ammatillisen koulutuksen työelämäyhteistyö

Ammatillisen koulutuksen reformi keskittyy vahvistamaan työelämän ja ammatillisen koulutuksen yhteyttä lisäämällä työelämälähtöisiä opiskelutapoja ja oppisopimuskoulutuksen houkuttelevuutta. Tämä muutos on vastaus siihen, miten koulutus ja työelämä ovat vuosien varrella muuttuneet. Perinteisessä ammatillisessa koulutuksessa painottuu oppilaitoksissa opiskelu, vaikka harjoittelujaksot työpaikoilla ovat osa koulutusta. Haastateltavien mukaan perustaidot hankitaan koulutuksen aikana, mutta syvällisempi osaaminen kehittyy vasta työelämässä. Koulutuksen haasteena on kuitenkin opintojen ja työelämän vaatimusten yhteensovittaminen. Opiskelijoiden aktiivinen osallistuminen työelämäyhteistyöhön nähdään arvokkaana. Oppisopimuskoulutus tapahtuu pääosin työpaikoilla samalla, kun opiskelija tekee palkkatyötä. Opiskelijalle nimetään työpaikalta kouluttaja, joka seuraa opintojen etenemistä. Opiskelija osallistuu myös lyhyille teoriajaksoille oppilaitoksessa. Tutkimusten mukaan oppisopimuskoulutuksen etuja ovat monipuoliset oppimisympäristöt, joissa opiskelija voi kehittää ammatillista osaamistaan oikeissa työtehtävissä kokeneiden työntekijöiden ohjauksessa, ja usein myös työllistyä nopeasti valmistumisen jälkeen. Oppisopimuskoulutus edistää asiantuntijuuden kehittymistä erityisesti osallisuuden kautta.

Ammatillisen osaamisen nykypäivänä tiedetään perustuvan yleisiin työelämävalmiuksiin, kuten tiedonkäsittelyyn, päättelykykyyn, sosiaalisiin taitoihin ja itsetuntemukseen. Loogis-matemaattiset taidot tukevat ongelmien ratkaisua ja itenäistä työn hallintaa, kun taas sosiaaliset taidot ovat avainasemassa vuorovaikutuksessa ja oppimisessa. Itsetuntemus auttaa työntekijää menestymään ja kehittymään ammatillisesti sekä ymmärtämään paremmin muiden ihmisten käyttäytymistä. (Pylväs 2018: 53–55.)

Reformin päämääränä on vahvistaa suomalaista ammattiosaamista, tukea opiskelijoiden työllistymistä ja jatko-opintoihin siirtymistä sekä ehkäistä koulutuksen keskeyttämistä ja syrjäytymistä. Työelämälähtöiset ympäristöt ja joustavat opinnot eivät takaa yksilöille automaattista menestystä. Työpaikat soveltuvat eri-

tyisesti niille opiskelijoille, jotka kykenevät itsenäiseen oppimiseen. Opiskelijoiden odotetaan ottavan vastuuta omasta oppimisestaan jo opintojen alusta lähtien. Kasvava yhteistyö työelämän kanssa korostaa myös itsesäätelyvalmiuksien tärkeyttä ammatillisessa koulutuksessa. Sekä oppilaitokset että työpaikat tarvitsevat uusia pedagogisia lähestymistapoja varmistukseksi, että opiskelijoilla on mahdollisuus kehittää oppimisen säätelytaitojaan. Erityisesti niiden, joilla itsesäätely on haasteellista, on saatava tukea. Opettajien rooli korostuu pedagogisen tiedon jakajina ja oppilaitosten sekä työpaikkojen välisenä linkkinä. (Pylväs 2018: 56.)

2.5 Näyttö ja arviointi

Ammatilliset tutkinnon osat arvioidaan asteikolla 1–5. Tutkinnon osan arvosana perustuu siihen, mille arviointiasteikon tasolle opiskelijan osaaminen kokonaisuutena parhaiten sijoittuu.

Opiskelijan arviointi tarjoaa tietoa hänen osaamisestaan ja sen tasosta. Se myös tukee itsearviointia. Arvioinnilla varmistetaan, että opiskelijan osaaminen vastaa tutkinnon tai koulutuksen vaatimuksia. Arviointi suoritetaan eri osa-alueittain. Ammatillisessa koulutuksessa painotetaan osaamisen arviointia, joka perustuu työelämän tarpeisiin ja kriteereihin. Näyttö on yleinen tapa osoittaa ammattitaitoa. Näytössä opiskelija suorittaa käytännön työtehtäviä aidoissa työympäristöissä. Aikaisemmin hankittu osaaminen tunnustetaan ja tunnustetaan aina kun se on mahdollista.

Joissakin tilanteissa ammatillisen koulutuksen laki mahdollistaa joustavuuden, jolloin voidaan soveltaa yksilöllistä arviointia tai poiketa osaamistavoitteista ammatillista perustutkintoa suorittavien opiskelijoiden kohdalla. (Opiskelu ja tutkinnot 2023.)

3 Kyselytutkimus

3.1 Tutkimuksen suunnittelu ja toteutus

Työskennellessäni SAMiEDUssa autotekniikan ammatillisen koulutuksen parissa yhdeksän vuotta olen havainnut, miten autotekniikka on mennyt kehityksessä eteenpäin. Se on tuonut omat lisähaasteensa opetukseen. Opiskelija-aine on hyvin heterogeenistä, mikä luo opetukseen haasteita. Sähkötekniikka on lisääntynyt autoissa, ja Sähkötekniinen vianhaku ja korjaus yleistyvät koko ajan, eikä perusmekaniikan- ja työmenetelmien osaamistakaan pidä unohtaa. Nykyään tietotekniikan välineitä tarvitaan ihan perushuoltojen ja korjaustoimenpiteiden suorittamisessa. Näin ollen opiskelijoiden on osattava käyttää tietotekniikkaa. Työtehtävien suorittamisessa pitää olla myös tietynlaista järjestelmällisyyttä ja tietoa siitä, mikä asia vaikuttaa mihinkin, jolloin työtehtävien suorittamisesta saadaan joustavaa ja järjestelmällistä. Opiskelijoilta puuttuu nykyisin usein edellä mainittuja taitoja sekä pitkäjänteisyyttä työskennellä asioiden kanssa, jotka vaativat ongelmanratkaisua. Sähkötekniikka tuntuu olevan haasteellinen, jopa pelottava asia monelle nuorelle opiskelijalle.

Työ perustuu kyselytutkimukseen, jolla pyritään saamaan mahdollisimman kattava määrä vastauksia ammatillisen koulutuksen ja työelämän yhteistyön tilasta nykyhetkellä ja mahdollisia kehityskohteita tulevaisuutta ajatellen. Kysely on toteutettu Metropolian e-lomaketta apuna käyttäen, jonka avulla kysely lähetettiin sähköpostilla yrityksille. E-lomakkeessa pystyi rakentamaan vastaajista oman sähköpostiryhmän, jonka kautta kysely lähetettiin 138 henkilölle. Kyselyyn vastasi n. 16 % kyselyn saaneista, mikä mahdollisti työssä tarvittavien tietojen käsittelyn ja niiden perusteella tehtävät päätelmät.

Kysely oli kohdennettu SAMiEDUn alueella toimiville korjaamoille ja autotaloille, jossa vastaajilta tiedusteltiin seuraavia asioita. Ensimmäisenä kysyttiin, millainen yleinen näkemys heillä on yhteistyöstä ammatillisen oppilaitoksen kanssa ja sen tämänhetkisestä tasosta. Lisäksi tiedusteltiin vastaajien näkemystä valmis-

tuneiden opiskelijoiden osaamisen tasosta ja heidän työllistymisestänsä tulevaisuudessa. Tärkeimpänä tiedusteltiin uuden ajoneuvoalan perustutkinnon osaluokkia, joita olisi painotettava opetuksessa tulevaisuudessa. Kyselyn suunnittelussa ajatuksena oli se, että kysymyksiin vastaaminen veisi vain vähän aikaa. Nykyisin työelämä on kovin hektistä, jolloin kyselyihin vastaaminen voi tuntua toissijaiselta. Tutkimuksen kysymykset koostuivat pääasiassa monivalintakysymyksistä, jolloin vastaaminen ei vaatinut paljoa aikaa vastaajilta. Lisäksi jokaisessa kysymyksessä oli vapaan sanan mahdollisuus.

3.2 Näkemys yhteistyöstä työelämän ja ammatillisen oppilaitoksen välillä

Ensimmäiseksi kyselyssä tiedusteltiin näkemystä yhteistyöstä työelämän ja ammatillisen oppilaitoksen välillä. Vastaukset yhteistyöstä ammatillisen oppilaitoksen kanssa vaihtelivat. Joissakin vastauksissa yhteistyötä pidetään hyvänä ja toimivana, kun taas toisissa vastauksissa mainitaan kehitettävää tai puutteita yhteistyössä:

- Positiivisia näkemyksiä: Yhteistyö koetaan hyväksi, ja se auttaa siirtämään tietotaitoa tuleville asentajille.
- Kohtalaisia näkemyksiä: Yhteistyö toimii kohtuullisesti, mutta se voi vaihdella eri kaupungeissa ja paikoissa.
- Kehittämistä vaativia näkemyksiä: Yhteistyötä voisi parantaa esimerkiksi tarjoamalla enemmän harjoittelijoita tai pitämällä aktiivisempaa yhteydenpitoa oppilaitoksen ja työelämän välillä. Lisäksi jotkut kokevat, että yhteistyö on vähäistä tai jopa puuttuu, ja toivovat enemmän vuorovaikutusta oppilaitoksen ja työpaikkojen välillä.

Yleisesti ottaen näkemysten perusteella voidaan päätellä, että yhteistyö ammatillisten oppilaitosten ja työpaikkojen välillä vaihtelee paikkakunnittain ja tarjoaa mahdollisuuksia parantamiseen.

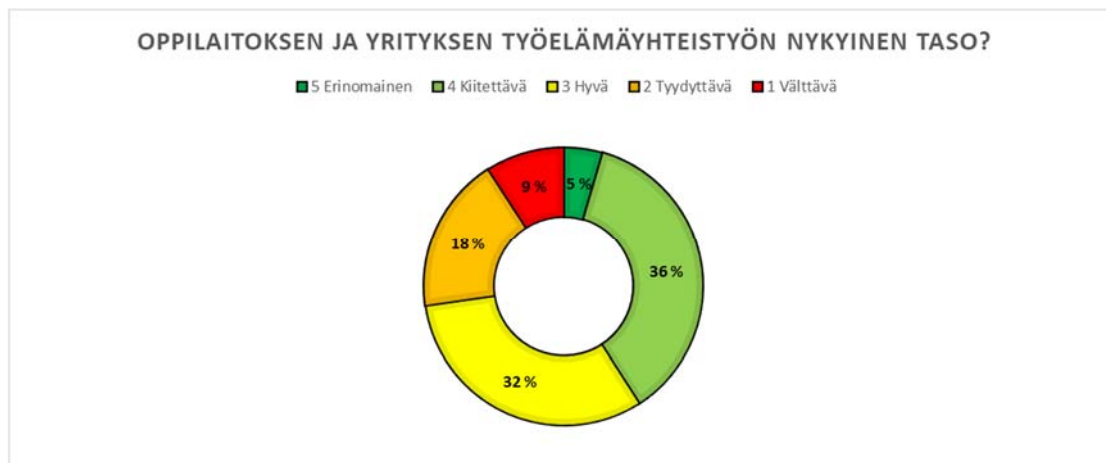
Yhteistyön kehittäminen koulutuslaitosten ja yritysten välillä on tärkeää. Kyselyssä nousi esiin muutamia asioita, joilla yhteistyötä voisi tulevaisuudessa kehittää:

- Käytännön harjoittelun lisääminen.
- Rehellinen alkuselvytys opiskelijan taitotasosta, jolloin saadaan asetettua realistiset tavoitteet harjoittelulle.
- Yritysten vaatimusten ymmärtäminen: selvitetään, mitä taitoja ja ominaisuuksia yritykset odottavat uusilta työntekijöiltä. Tämän avulla koulutuslaitokset pystyisivät mukauttamaan opetusta vastaamaan näitä vaatimuksia.
- Säännölliset tapaamiset koulutuslaitosten ja yritysten edustajien välillä, jotta voidaan keskustella yhteistyön edistymisestä ja mahdollisista parannusmahdollisuuksista.

3.3 Oppilaitoksen ja yrityksen työelämäyhteistyön nykyinen taso

Seuraavaksi kyselyssä tiedusteltiin yrityksen ja oppilaitoksen välisen työelämäyhteistyön nykytilaa. Kyselyn perusteella voidaan todeta, että yhteistyö on pääosin positiivisella tasolla. Vastaajien mukaan "Kiitettävä" oli yleisin arviointitaso työelämäyhteistyölle; prosenttiosuus vastauksista oli 36 %. "Hyvä"-taso oli myös yleinen; se vastauksien prosenttiosuus oli 32 %. Tämä korostaa yhteistyön vahvaa perustaa. Tulokset osoittavat myös, että on vielä parantamisen varaa, sillä "Tyydyttävä"- ja "Välttävä"-tason vastauksia oli myös joukossa. (Kuva 3.)

Yritysten ja oppilaitosten yhteistyötaso vaihtelee, ja monet toivovat myös yhteistyöhön parannuksia. Tärkeää olisi vahvistaa viestintää, tukea opiskelijoiden ja yritysten vuorovaikutusta sekä varmistaa, että koulutus vastaa työelämän tarpeita.



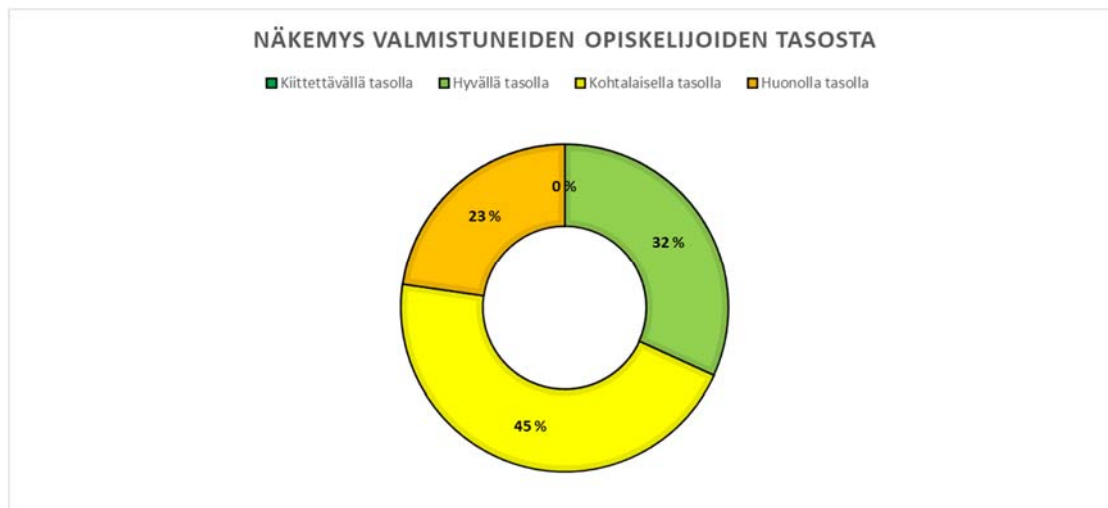
Kuva 3. Oppilaitoksen ja yrityksen työelämäyhteistyön nykyinen taso.

3.4 Näkemys valmistuneiden opiskelijoiden osaamisesta ja sen tasosta työelämässä, onko ammattitaito riittävällä tasolla

Seuraavaksi kyselyssä tiedusteltiin valmistuneiden opiskelijoiden osaamisen tasosta työelämässä, eli onko heidän osaamisensa yritysten näkökulmasta riittävällä tasolla. Vastaukset viittaavat siihen, että valmistuneiden opiskelijoiden osaaminen näyttää olevan melko tasaisesti jakautunut hyvälle tasolle, jonka prosenttiosuus oli 32 %, ja kohtalaiselle tasolle, jonka prosenttiosuus oli 45 %. Kiitettävän tason saavuttaneita ei juurikaan ole, ja huonolla tasolla olevia valmistuneita opiskelijoitakin on. (Kuva 4.) Tämä antaa viitteitä siitä, että opiskelijoiden valmiudet vaihtelevat, ja näin ollen koulutusohjelmassa olisi mahdollisesti parannettavaa, jotta kaikki opiskelijat voisivat saavuttaa korkeamman osaamistason.

Lisäksi nousi esille, että koulujen opetuksen laatu ja opiskelijoiden motivaatio vaikuttavat alan osaamisen tasoon. Tarvitaan tasapainoa teorian ja käytännön

välille sekä tuki opiskelijoille, joilla on erilaisia vaikeuksia. Ammattialan arvostuksen lisääminen voisi myös houkuttaa motivoituneempia opiskelijoita alalle ja nostaa sen tasoa.



Kuva 4. Näkemys valmistuneiden opiskelijoiden osaamisen tasosta.

3.5 Ajoneuvoalan perustutkinnon osa-alueet, joissa tarve kehittää opetusta

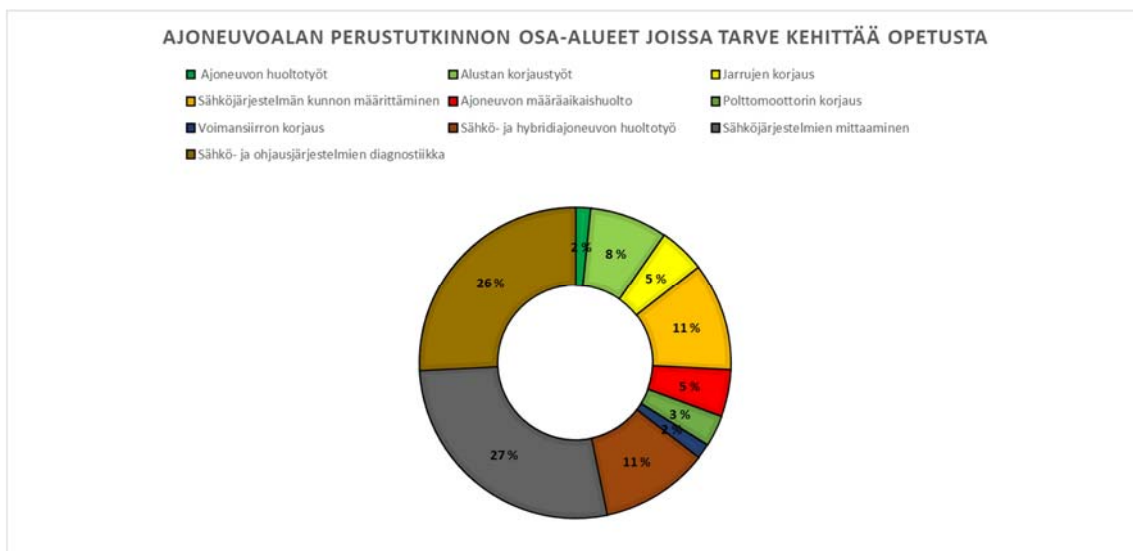
Kyselyssä nousi esille osa-alueita, joissa tarve kehittää opetusta muita osa-alueita enemmän (kuva 5).

Sähköjärjestelmien mittaaminen nousi vahvimpana osa-alueena kehitystarpeen suhteen 27 %:n osuudellaan, ja sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikka oli myös vastanneiden mielestä 26 %:n osuudellaan alueita, jotka tarvitsevat kehitystä ja painotusta opetuksessa. Edellä mainitut osa-alueet liittyvät vahvasti sähkötekniikkaan, joka on lisääntynyt vauhdilla ajoneuvoissa viime vuosina. Lisäksi sähköjärjestelmän kunnon määrittäminen ja siihen liittyvät perusasiat.

Lisäksi muun muassa näissä osa-alueissa on runsaasti tarvetta kehitykselle: diagnostiikka ja tulosten lukeminen sekä oikeanlainen komponenttien mittaaminen sekä virtapiirikaavioiden lukeminen ja yleismittarin käyttö.

Sähkö- ja hybridiajoneuvon huoltotyö osio sai myös mainintoja, koska sähkö- ja hybridiajoneuvot ovat yhä yleisempiä. Näin ollen tämä on tärkeä alue, joka vaatii huomiota opetusta kehittäessä.

Kyselyssä nousi esille se, että opiskelijoiden työelämän pelisääntöjen noudattamisessa on puutteita sekä lisäksi luku- ja kielitaito ovat heikentyneet. Näiden taitojen merkitys alan tehtävissä korostuu, etenkin kun autot ovat monimutkaisempia ja korjausohjeita pitää osata lukea ja tulkita. On tärkeää, että koulutus ja perehdytys vastaavat nykyajan vaatimuksia ja että perusosaamista myös painotetaan.



Kuva 5. Ajoneuvoalan perustutkinnon osa-alueet, joissa tarve kehittää opetusta.

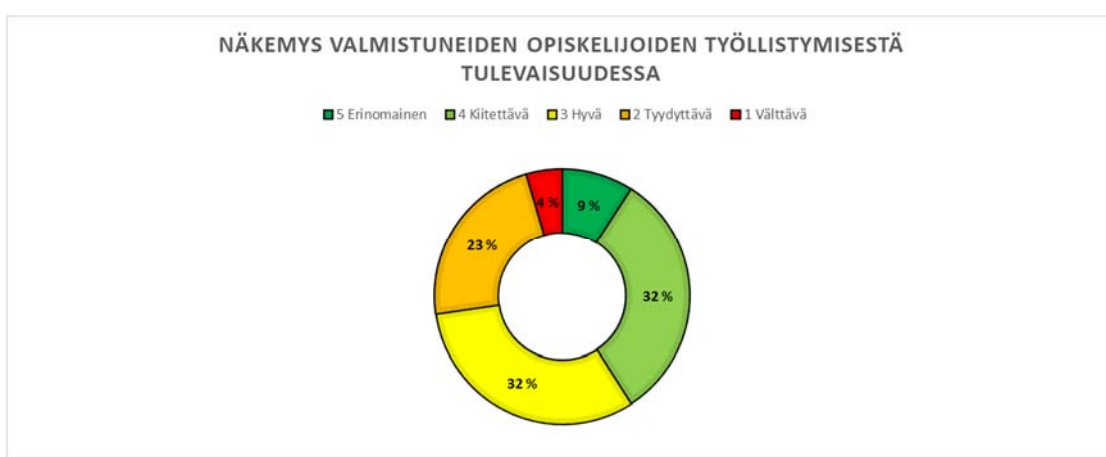
3.6 Työelämän näkemys valmistuneiden opiskelijoiden työllistymisestä tulevaisuudessa

Seuraavaksi kyselyssä tiedusteltiin vastaajien näkemystä valmistuneiden opiskelijoiden työllistymisestä tulevaisuudessa.

Useammassa vastauksessa mainitaan tarve erityisesti osaavien ja motivoituneiden tekijöiden löytämiseksi. Asentajista ja mekaniikoista näyttäisi vastauksien

perusteella olevan pula. Osan vastauksista perusteella voidaan todeta, että kokemuksella ja koulutuksella on merkitystä työllistymisen kannalta, ja ne voivat auttaa pääsemään työelämään kiinni. Vastauksissa mainitaan myös ammattilaisten eläköityminen, joka lisää tarvetta uuden työvoiman rekrytointiin.

Yleisesti ottaen näyttää siltä, että koulutetulle ja motivoituneelle työvoimalle olisi tarvetta. Vastanneiden näkemys valmistuneiden opiskelijoiden työllistymisestä oli kiitettävällä tai hyvällä tasolla molempien prosenttiosuuden ollessa 32 % vastauksista (kuva 6).

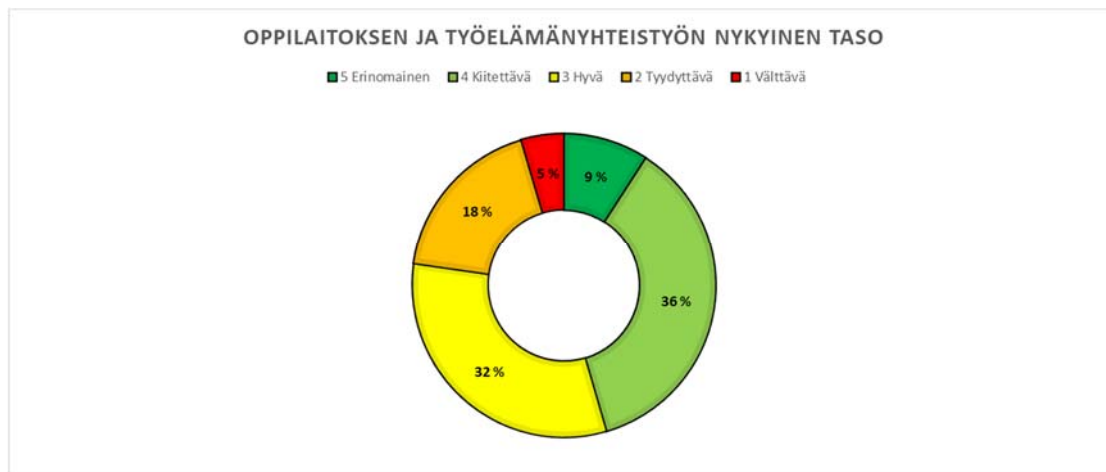


Kuva 6. Näkemys valmistuneiden opiskelijoiden työllistymisestä tulevaisuudessa.

3.7 Oppilaitoksen ja yrityksen työelämäyhteistyön nykyinen taso

Viimeisenä kyselyssä tiedusteltiin, millainen on yhteistyön taso oppilaitoksen ja yrityksen välillä. Vastauksista päätellen taso näyttää olevan pääosin hyvä. Vastauksissa kiitettävän prosenttiosuus 36 % ja hyvän tason prosenttiosuus oli 32 % (kuva 7). Vastauksissa mainitaan hyvät välit sekä kerrotaan työpaikan ottavan paljon harjoittelijoita vastaan ja asenteen olevan positiivinen molemmin puolin. Tämä on kannustavaa ja hyödyllistä oppilaille sekä yrityksille. Kuitenkin tekstissä viitataan myös siihen, että lisää yhteistyötä kaivataan, erityisesti oppisopimuskoulutuksen osalta. Mainitaan haasteita, kuten palkkatuet ja kulut, jotka saattavat olla taakka yrityksille. Yhteistyön parantaminen ja näiden haasteiden

ratkaiseminen voivat tuoda lisähyötyä molemmille osapuolille. Yhteenvetona voisi sanoa, että yhteistyötaso on pääosin hyvä, mutta mahdollisuudet parantamiseen ja kasvavaan yhteistyöhön ovat olemassa.



Kuva 7. Oppilaitoksen ja työelämäyhteistyön nykyinen taso.

4 Pohdinta

Tavoitteena tässä työssä oli selvittää, kuinka Ammattiopisto SAMiEDUn alueella toimivien ja yhteistyökorjaamoiden ja -autotalojen työelämäyhteistyö toimii tällä hetkellä ja kuinka sitä voitaisiin kehittää. Lisäksi haluttiin tietää, mikä on työnantajien näkemys heidän työllistymisestänsä tulevaisuudessa. Sen lisäksi selvitettiin tutkinnonperusteiden avulla, mihin osa-alueisiin tulevaisuudessa tarvitaan painotusta opetuksessa ja mikä on valmistuneiden opiskelijoiden taso.

Sähkötekniikan osaamisen kehittäminen nousi esille voimakkaasti vastauksissa. Se ei sinänsä ollut mikään yllätys, kun katsoo autoalan kehitystä viime vuosilta. Autoala on kehittynyt varsinkin uusien voimanlähteiden kuten sähkö- ja hybridiajoneuvojen lisääntymisen kautta. Näin ollen sähköjärjestelmän kunnan määrittämisen ja sähkön perusteiden tulisi olla hallinnassa. Näiden opetukseen tulee kiinnittää enemmän huomiota ja tarvittaessa jopa pitää kertauksia sähkötekniikan perusteisiin liittyen. Ylivoimaisesti eniten kehitystä ja painotusta opetukseen

tarvittaisiin vastauksien perusteella valinnaisista tutkinnonosista Sähköjärjestelmien mittaaminen ja sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikkaan. Yksi vastanneista avasikin asiaa mielestäni hyvin: ”Diagnostiikka ja tulosten lukeminen sekä oikeanlainen komponenttien mittaaminen on tärkeää, että saadaan oikeat diagnoosit sekä korjaukset. Anturiviat voivat johtua myös johtovioista, niin on hyvä ymmärtää, että vika voi olla syvempikin, kuin pelkkä komponentin vaihto.”

Entä millainen on tekniikan kehittyessä ammatillisen perustutkinnon opetushenkilöstön ammattitaito ja osaaminen? Ovatko ammatilliset oppilaitokset valmiita kouluttamaan henkilökuntaa riittävästi, jotta pysyttäisiin kehityksessä mukana?

Edellä mainittuja asioita täytyy miettiä ja kehittää, jotta opetus vastaisi työelämän tarpeita. Työelämäyhteistyö on tärkeässä roolissa ammatillisessa perusopetuksessa, koska opiskelua on siirretty enemmän työpaikoille ja näytöt otetaan pääasiassa vastaan työpaikoilla. Alueellamme työelämäyhteistyön pitää näkyä positiivisena, ja työelämän tarpeisiin on pystyttävä vastaamaan mahdollisimman nopeasti.

Tutkimuksessa kerättiin tietoa Ammattiopisto SAMiEDUn alueella toimivilta korjaamoilta ja autotaloilta. Paljon nousi esille asioita, joita opetuksen kehityksessä on otettava huomioon. Tästä on hyvä aloittaa kehittäminen. Tutkimuksen mukaan selkeästi on aloitettava sähkötekniikasta, joka on nykyään todella tärkeää. Kehittämistä on kuitenkin muillakin osa-alueilla, joihin pitää myös panostaa.

Tutkimukseen vastanneet henkilöt ovat ajoneuvoalan ammattilaisia ja heidän henkilöisyytensä ei voida yhdistää vastauksiin. Henkilöt ovat vastanneet vapaaehtoisesti tutkimuksen kysymyksiin. Tiedot voidaan todeta kerätyksi tarkoituksenmukaisista lähteistä ja näin ollen tulokset ovat realistisia, jolloin saadaan todellinen kuva tämänhetkisestä tilasta.

Lähteet

Ajoneuvon huoltotyöt. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7895733>>. Luettu 19.10.2023.

Ajoneuvon määräaikaishuolto. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7895734>>. Luettu 12.10.2023.

Ajoneuvotekniikan osaamisala. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tekstikapale/7850160>>. Luettu 20.10.2023.

Alustan korjaustyöt. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7895735>>. Päivitetty 30.6.2023. Luettu 19.10.2023.

Ammattillinen koulutus. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/ammattillinen-koulutus>>. Luettu 20.10.2023.

Ammattillinen koulutus Suomessa. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/ammattillinen-koulutus-suomessa>>. Luettu 12.10.2023.

Henkilökohtaistaminen. 2023. Verkkoaineisto. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <<https://okm.fi/ammattikoulutus/henkilökohtaistaminen>>. Luettu 21.10.2023.

Hirsijärvi, Sirkka; Remes, Pirkko; & Sajavaara, Paula. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi. Luettu 27.9.2023.

Jarrujen korjaus. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7895736>>. Luettu 21.10.2023.

Opiskelu ja tutkinnot. 2023. Verkkoaineisto. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <<https://okm.fi/ammattikoulutus-opiskelu-ja-tutkinnot>>. Luettu 20.10.2023.

Polttomoottorin korjaus. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7913612>>. Luettu 19.10.2023.

Pylväs, Laura. 2018. Työelämäyhteistyön haasteet ja mahdollisuudet ammatillisessa koulutuksessa. Verkkoaineisto. <<https://journals.helsinki.fi/e-erika/article/download/20/21/85>>. Luettu 25.10.2023.

Sähköjärjestelmien mittaaminen. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7913615>>. Luettu 22.10.2023.

Sähköjärjestelmän kunnan määrittäminen. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7895737>>. Luettu 20.10.2023.

Sähkö- ja hybridi ajoneuvon huoltotyö. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7912190>>. Luettu 21.10.2023.

Sähkö- ja ohjausjärjestelmien diagnostiikka. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7913614>>. Luettu 21.10.2023.

Tiedote ammatillisen koulutuksen uudistuksesta. 2017. Verkkoaineisto. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <<https://okm.fi/-/ammattillinen-koulutus-uudistuu>>. Luettu 12.10.2023.

Tutkinnon muodostuminen. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/rakenne>>. Luettu 20.10.2023.

Työelämässä oppiminen. 2023. Verkkoaineisto. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <<https://okm.fi/tyoelamassa-oppiminen>>. Luettu 22.10.2023.

Voimansiirron korjaus. 2023. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/tutkinnonosat/7913616>>. Luettu 22.10.2023.

Kyselylomake



Tämä kyselyn tarkoituksena työelämän ja oppilaitoksen yhteistyön kehittäminen. Kyselyyn vastaamalla autat kehittämään tulevaisuudessa opiskelijoiden valmiutta työelämään.

Lomake on ajastettu: julkisuus alkaa 20.8.2023 11.18 ja päättyy 8.9.2023 23.45

Ajneuvotekniikan ammatillisen opetuksen työelämälähtöisyyden kehittäminen

Ole ystävällinen ja vastaa kaikkiin kysymyksiin. Kiitos!

Näkemyksesi työelämän ja ammatillisen oppilaitoksen välillä?

Millainen näkemys sinulla on yhteistyöstä ammatillisen oppilaitoksen kanssa?

Onko mielestäsi kehitettävää yhteistyötä ajatellen ja kuinka sitä tulisi kehittää?

Oppilaitoksen ja yrityksen työelämäyhteistyön nykyinen taso?

Vastaa arvoasteikolla (1-5)

- 5 Erinomainen
- 4 Kiitettävä
- 3 Hyvä
- 2 Tyydyttävä
- 1 Välttävä

Vapaa sana oppilaitoksen ja yrityksen yhteistyön tasosta?

Näkemyksesi valmistuneiden opiskelijoiden osaamisesta?

Onko valmistuneiden opiskelijoiden ammattitaito mielestäsi riittävällä tasolla? *

- Kiitettävällä tasolla
- Hyvällä tasolla
- Kohtalaisella tasolla
- Huonolla tasolla

Perustelu (vapaaehtoinen)?

Ajoneuvoalan perustutkinnon osa-alueet, joissa tarve kehittää opetusta?

Ajoneuvotekniikan osa-alueet, joissa tarve kehittää opetusta? (Valitse enintään 3 vaihtoehtoa) *

- Ajoneuvon huoltotyöt
- Alustan korjaukset
- Jarrujen korjaus
- Sähköjärjestelmän kunnan määrittäminen
- Ajoneuvon määräaikaishuolto
- Polttomoottorin korjaus
- Voimansiirron korjaus
- Sähkö- ja hybridiajoneuvon huoltotyö
- Sähköjärjestelmien mittaaminen
- Sähkö- ja ohjauksjärjestelmien diagnostiikka

Perustele valintasi

Näkemyksesi valmistuneiden opiskelijoiden työllistymisestä tulevaisuudessa?

Vastaa arvoasteikolla (1-5)

- 5 Erinomainen
- 4 Kiitettävä
- 3 Hyvä
- 2 Tyydyttävä
- 1 Välttävä

Perustele valintasi

Oppilaitoksen ja yrityksen yhteistyön nykyinen taso?

Vastaa arvoasteikolla (1-5) *

- 5 Erinomainen
- 4 Kiitettävä
- 3 Hyvä
- 2 Tyydyttävä
- 1 Välttävä

Vapaa sana oppilaitoksen ja yrityksen yhteistyön tasosta?