

Denice Hohtari & Teemu Mäenpää

**OSAAMISTARPEEN KARTOITUSMENETELMIÄ AUTOALAN KOULUTUKSEN  
KEHITTÄMISEN AVUKSI**

# **OSAAMISTARPEEN KARTOITUSMENETELMIÄ AUTOALAN KOULUTUKSEN KEHITTÄMISEN AVUKSI**

Denice Hohtari & Teemu Mäenpää  
Opinnäytetyö  
Syksy 2021  
Autotekniikka, YAMK  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Autotekniikka, YAMK

---

Tekijä: Denice Hohtari ja Teemu Mäenpää

Opinnäytetyön nimi: Osaamistarpeen kartoitusmenetelmiä autoalan koulutuksen kehittämisen avuksi

Työn ohjaaja: Vesa Moilanen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2021

Sivumäärä: 57 + 4 liitettä

---

Opinnäytetyön taustana oli Vaasan alueella koettu autoalan koulutuksen ja työelämän välisen yhteistyön kehittämisen tarve. Autoalan koulutuksen järjestäjinä alueella toimivat suomenkielinen Vamia ja ruotsinkielinen Yrkesakademin i Österbotten, joissa molemmissa on mahdollista opiskella sekä perus- että ammattitutkintoa. Opinnäytetyö toimii apuvälineenä työelämän ja koulutuksen jatkuvan kehityksen vaatimukseen vastaamiseksi.

Työn tavoitteena oli löytää mahdollisia menetelmiä autoalan osaamistarpeen kartoittamiseksi opilaitosten jatkuvan työelämänyhteistyön avuksi Vamian ja Yrkesakademin alueella. Menetelmien avulla voitaisiin helpommin päästä käsiksi kehityskohteisiin ja toimia niiden mukaan.

Työ toteutettiin tekemällä ensin kaksi laadullista survey-tutkimusta Vaasan alueen autoalalla työllistyneille ajoneuvoasentajille ja valmistuneita asentajia työllistäneille autoalan yrityksille. Työn keskeisin toteutustapa on kyselyillä kerättyjen tietojen analysointi ja vertaaminen muihin vastaaviin tutkimuksiin, lähteisiin ja asiantuntijatietoihin autoalalta.

Keskeisiksi kehityskohteiksi tutkimuksessa löydettiin asiakaspalvelu- ja yrittäjyysosaaminen, huoltotyön suoritusaso, sähkötekniikan osaaminen sekä hybridi- ja sähköautotekniikan haasteet. Opinnäytetyön johtopäätöksenä etenkin opettajien työelämäjaksot olisivat hyvä menetelmä kehitystarpeiden kartoittamiseksi. Muita menetelmiä kartoitukseen ja kehittämiseen olivat opettajien verkostoituminen, kartoituksen vuosikello, korjaamotyön esittely opiskelijoille työelämän toimesta, opettajan, opettajan ja korjaamon välinen yhteistyö ja autoalan perustutkinnon perusteiden uusiminen.

Opinnäytetyön yhteydessä tutustuttiin useisiin autoalan opetusta koskeviin opinnäyte- ja väitöstutkimuksiin, joita voisi hyödyntää alan opetuksen kehittämisessä laajemminkin. Alan yhteistyön kehittämiseksi pitäisi myös tapahtua enemmän työelämän ja opiskelijoiden näkökulmien kautta.

---

Asiasanat: ammatillinen koulutus, autoalan koulutus, opetuksen kehittäminen, osaamistarpeen kartoitus, työelämäyhteistyö, yhteistyön kehittäminen

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Master's Degree Programme in Automotive Management

---

Author(s): Denice Hohtari ja Teemu Mäenpää

Title of thesis: Methods to survey competence requirements to help to improve automotive vocational education

Supervisor(s): Vesa Moilanen

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2021

Number of pages: 57 + 4 appendices

---

The background for this thesis was a need to improve co-operation between Vaasa regional automotive industry and vocational education. There are two vocational institutes in this bilingual area Finnish Vamia and Swedish Yrkesakademin i Österbotten who both provide automotive education.

Finding methods on how to survey competency skills that need to be improved to help ongoing co-operation between Vaasa regional automotive industry and vocational education was the target for this study. These methods would help to gain easier access and a way to improve competency skills that need to be improved.

To start this thesis there was two quantitative surveys conducted. The first survey was for automotive mechanics who have graduated from Vamia or Yrkesakademin and who are still working in the Vaasa regions automotive industry. The second one was for companies who have hired graduated automotive mechanics from Vamia or Yrkesakdemin. These two surveys helped to find base of competency skills that need to be improved for deeper analyzis.

As a result of this analyze was found that the essential competency skills that need to be improved were customer service and automotive entrepreneurship, maintenance work, electrical engineering and hybrid- and electric vehicles. Researching methods how to find and ways to improve these objectivities was the next part of this thesis.

Different methods to how to find and improve competency skills that need to be improved were teachers training periods in automotive workshops, introduction to students how to work on workshops by workshop representative, improving co-operation between student, teacher and workshop representative and renewing curriculum.

---

Keywords: vocational education, automotive education, educational improvement, competency skills improvement, automotive teaching

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
1.1	Opinnäytetyön tavoite.....	8
1.2	Tutkimuksen menetelmät .....	9
2	VAASAN ALUEEN AMMATILLINEN KOULUTUS JA AUTOALA .....	14
2.1	Vamia ja Yrkesakademin i Österbotten .....	14
2.2	Autoala Vaasan alueella.....	16
3	TUTKIMUS VALMISTUNEIDEN OPISKELIJOIDEN OSAAMISESTA JA HEIDÄN KOKEMISTAAN OSAAMISTARPEISTA AUTOALAN YRITYKSISSÄ VAASAN ALUEELLA .....	18
3.1	Auton huoltamiseen ja korjaamiseen liittyvät yhteiset asiat autoalan perustutkinnon perusteista.....	19
3.2	Auton tai moottoripyörän huoltaminen.....	20
3.3	Auton korjaaminen .....	21
3.4	Erikoistuminen suuntautumismahdollisuuksien mukaan.....	22
3.5	Mitä olisit vielä halunnut oppia/harjoitella lisää.....	23
4	TUTKIMUS ALUEEN AUTOALAN YRITYSTEN AJONEUVOASENTAJIEN OSAAMISTARPEISTA PERUSTUTKINNON SUORITUKSEN JÄLKEEN.....	24
4.1	Auton huoltamiseen ja korjaamiseen liittyvät perusasiat .....	24
4.2	Ajoneuvon huoltaminen.....	25
4.3	Auton ja korjaaminen.....	26
4.4	Suuntautumis-/erikoistumisvaihtoehtojen osaaminen.....	27
4.5	Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää.....	28
5	OSAAMISEN JA OSAAMISTARPEIDEN YHTEENVETO KESKEISTEN KEHITYSKOHTAIDEN OSALTA .....	30
5.1	Asiakaspalvelun ja yrittäjyyden kehittäminen opetuksessa .....	30
5.2	Autoalan sähkötöiden osaamisen kehittäminen opetuksessa ja sen eri oppimisympäristöt .....	33
5.3	Huoltotyön suoritustason saaminen rutiinomaiseksi .....	35
5.4	Osaamisen ja osaamistarpeiden yhteenveto.....	36
6	KOULUTUKSEN JA TYÖELÄMÄN YHTEISTYÖ .....	38
6.1	Yhteistyö Vaasan alueella .....	39

6.2	Osaamisen näytön arviointi ja työelämän tarpeet.....	40
6.3	Palautteen kerääminen.....	41
7	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	43
7.1	Miten löydetty kehityskohteet näkyvät tutkinnon perusteissa? .....	44
7.1.1	Huoltotyön suoritustaso.....	45
7.1.2	Autoalan sähkötekniikan perusteet .....	45
7.1.3	Asiakaspalvelu ja yrittäjyys .....	46
7.1.4	Uudet voimanlähteet .....	47
7.2	Mitä menetelmiä voisi käyttää osaamisen ja yhteistyön kehittämisessä? .....	47
8	POHDINTA .....	50
	LÄHTEET.....	53
	LIITTEET .....	57

# 1 JOHDANTO

Kun ammatillista koulutusta määrittelevä toimintalainsäädäntö muuttui 1.1.2018, käytettiin muutoksesta reformi-nimitystä. Reformin myötä koko ammatillinen koulutus tuotiin yhteen aiemmin erillisten aikuis- ja nuorisokoulutusten sijaan. Samalla myös rahoitusta leikattiin ja koko rahoitusmalli muutettiin, jolloin totutun toimintatavan lisäksi piti myös aloittaa opettelu uuteen rahoitus pohjaan. Muutoksen yhteydessä opettajan työ on monipuolistunut ja siihen on tullut uusia haasteita myös tiiviimmän työelämäyhteistyön vaikutuksesta. (VTV 2021, 15— 23.)

Kuten ammatillisen koulutuksen yhteiskunnallisessa viitekehyksessä määritellään, sen tulee olla läheisessä yhteydessä työelämään ja alueen työpaikkoihin. Koulutuksen pitäisi myös pystyä ennakkoimaan yhteiskunnallista kehitystä ja jopa uudistaa työelämän osaamista. Näin ollen voidaankin sanoa, että työelämä ja työpaikat ovat ammatillisen koulutuksen yhteistyökumppaneita, joilla on toisilleen annettavaa. Onkin tärkeää ymmärtää sekä työelämän toimintamalleja että koulutukseen ja oppimiseen liittyviä toimintamalleja. (Helakorpi, Aarnio & Majuri 2010, 19—20.)

Reformin lisäksi autoalalla eletään erilaisten voimansiirtotekniikoiden yleistymisen myötä samaan aikaan sekä koulutuksen muutosta että työelämän muutosta. Lisäksi autonomisten autojen aika-kausi hämmöittää lähitulevaisuudessa, kuten sähköautot reilu kymmenen vuotta sitten. Autojen elektroniikan, ohjelmistojen ja tietoliikenteen osuus asentajan osaamisessa kasvaa koko ajan. Uusien osaamistarpeiden kautta autoalan koulutuksen tulisikin kyetä vastaamaan myös ennakoivasti työelämän muuttuviin tarpeisiin alan osaamisen turvaamiseksi. (Huhtala 2013, 58.)

Autoalan opetus pohjautuu vuonna 2009 käyttöön otettuun valtakunnallisiin autoalan perustutkinnon perusteisiin, jota on sen jälkeen päivitetty lähinnä arvioinnin osalta. Ammatillisen koulutuksen tarkoituksena on tuottaa osaavaa työvoimaa työelämää varten, mutta osaamis pohja määritellään tutkinnon perusteissa, joka ei kuitenkaan päivyty tarpeeksi nopeasti paikallisten yritysten muutostarpeita varten.

Opiskelijan osaaminen arvioidaan yhteistyössä työelämän edustajan kanssa yleensä osaamisen näyttönä työpaikalla. Kehittymisen kannalta nykyinen menetelmä ei kuitenkaan varsinaisesti kehitä opetusta ja työelämäyhteistyötä, vaan se toimii lähinnä opiskelijan osaamisen senhetkisen tason kartoittamisen ja arvioinnin välineenä. Tässä yhteydessä voisi kuitenkin olla luontevaa tehostaa

oppilaitoksen ja alueen työelämän yhteistyötä kartoittamalla myös työpaikkojen tämänhetkiset ja mahdolliset tulevaisuuden tarpeet opetuksen kehittämiseksi.

## 1.1 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on löytää menetelmä tai menetelmiä, jotka auttaisivat autoalan jatkuvasti kehittyvien osaamistarpeiden kartoittamisessa. Samalla se mahdollistaisi nopeamman reagoinnin opetuksessa, jotta sitä voidaan sujuvammin kehittää alueen työelämän tarpeisiin. Ammattillisen koulutuksen lain muuttumisen kautta aiemmin erilliset nuorten ja aikuisten koulutukset ovat eronneet jonkin verran toisistaan myös opetusmenetelmien osalta ja opinnäytetyö toimiikin apuvälineenä myös eri koulutusmenetelmien hyötyjen selventämisessä.

Tavoitteen saavuttamiseksi opinnäytetyön yhteydessä tehdään pohjatiedon keräämiseksi tutkimus Vaasan alueella valmistuneista autoalan opiskelijoista, jotka ovat jääneet alalle, heidän osaamisestaan valmistumisen jälkeen sekä osaamistarpeiden kehittymisestä. Lisäksi tehdään tutkimus myös, miten valmistuneiden osaaminen kohtaa yritysten tarpeet, ja näiden tutkimuksista saatujen tulosten perusteella pyritään kartoittamaan keskeisimmät haasteet valmistuneiden osaamisen ja Vaasan alueen autoalan yritysten osaamistarpeiden välillä. Tätä kautta päästään käsittelemään opinnäytetyön varsinaista aihetta eli miten osaamistarjonta saadaan paremmin vastaamaan nykyisiä ja mahdollisesti jopa tulevaisuuden tarpeita.

Tutkimuskysymykset, joiden avulla opinnäytetyön tavoitteisiin halutaan päästä ovat:

TK1. Miten löydetyt kehityskohteet näkyvät tutkinnon perusteissa?

TK2. Mitä menetelmiä voisi käyttää osaamisen ja yhteistyön kehittämisessä?

Opinnäytetyön prosessi etenee vaiheittain kuvion 1. mukaisesti. Työssä tarvittava tieto kerätään vaiheittain ja edellisen vaiheen tuoma tieto käytetään seuraavaan tutkimuksen perustana. Tavoitteena on kuitenkin löytää metodi tiedon keräämiseksi ilman erillistä tutkimusta Vaasan alueen autoalan perustutkinnon dynaamiseksi kehittämiseksi.





*KUVIO 1. Tutkimuksen prosessi*

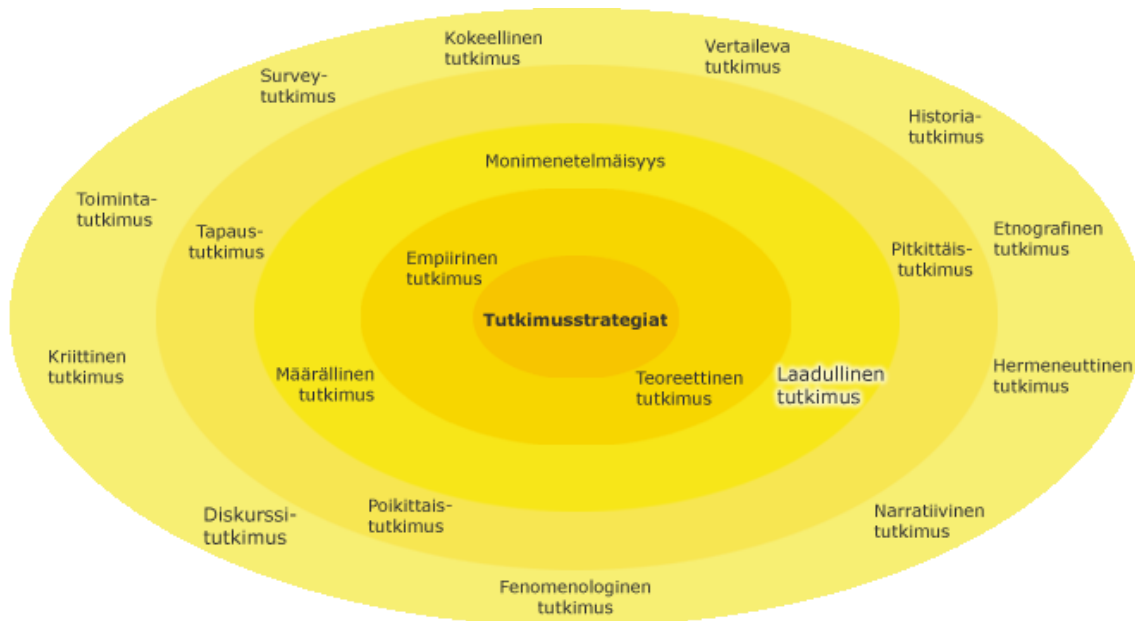
Tutkimuskysymykset kohdennetaan ensin Vaasan alueen, Vamian ja Yrkesakademin autoalan perustutkinnosta valmistuneille, autoalalle työllistyneille opiskelijoille ja sen jälkeen kyseisiin yrityksiin. Näiden tutkimusten perusteella saatavat tulokset analysoidaan keskeisten kehitystarpeiden löytämiseksi ja lopuksi pyritään kehittämään tapa, jolla tarpeet saataisiin esiin ilman erillistä tutkimusta luontevana osana paikallista oppilaitoksen ja työelämän välistä yhteistyötä osaamisen kehittämiseksi paremmin vastaamaan paikallista tarvetta.

## **1.2 Tutkimuksen menetelmät**

Opinnäytetyön tutkimusprosessi lähtee liikkeelle sopivan menetelmän löytämisellä ongelmanasettelun kautta. Sen avulla voidaan pohtia, millaista tietoa ilmiöstä on tarkoitus tutkimuksen avulla tuottaa. Koska tutkimuksen aiheena on menetelmän löytäminen osaamistarpeiden kartoittamiseksi, voidaan ajatella, että siinä on kyse teorian muodostamisesta empiirisen tutkimuksen avulla ja siihen tarvittava tutkimusaineisto kerätään laadullisen tutkimuksen avulla. Aineisto opinnäytetyön tutkimukseen kerätään kyselytutkimuksella. Kyselyjen tulokset analysoidaan teemoittelun kautta, jotta mahdollisesti esiin nousevat ongelmat saadaan ryhmiteltyä.

Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jossa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä kokonaisvaltaisesti. Kuvion 2.

mukaisesti laadullista tutkimusta voidaan toteuttaa eri menetelmien avulla. (Jyväskylän yliopisto 2015.)



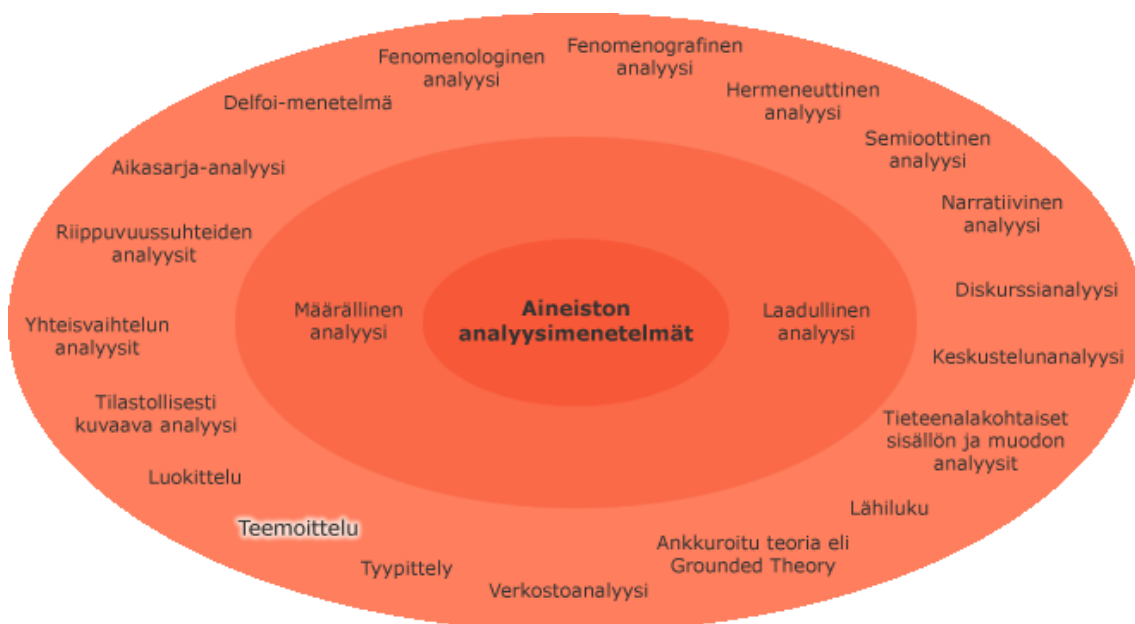
KUVIO 2. Laadullisen tutkimuksen toteuttaminen erilaisilla menetelmillä (Jyväskylän yliopisto 2015)

Kysely toimii aineistonhankintamenetelmänä, jossa etukäteen valitulta ihmisjoukolta kysytään vastauksia yhteisiin kysymyksiin. Se voidaan toteuttaa eri tavoilla: kyselyn toteuttamistapojen, kysymysten sisältöjen ja vastaajajoukon rajauksen valintaan vaikuttaa se, mitä tutkimuksessa halutaan saada selville. Kyselyn laatimisessa ja toteuttamisessa on paljon tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa vastauksiin, niiden informatiivisuuteen ja vastausprosenttiin. Kyselyn toteuttaminen edellyttää sen ongelmakohtiin paneutumista etukäteen ja kyselyn pilotoimista ennen sen toteuttamista. Kyselyn vastauksia voidaan analysoida sekä määrällisesti että laadullisesti. Kuvion 3. mukaisesti laadullisen tutkimuksen aineistoa voidaan kerätä kyselyjen avulla. (Jyväskylän yliopisto 2015.)



KUVIO 3: Kyselyt aineistonhankintamenetelmänä (Jyväskylän yliopisto 2015)

Aineiston analysointiin valittu teemoitus on laadullisen analyysin perusmenetelmä, jossa tutkimusaineistosta pyritään hahmottamaan keskeisiä aihepiirejä eli teemoja. Koska kyselyssä on tarkoitus selvittää, löytyykö osaamisen sisällössä jotain yhteisiä puutteita, sopii valittu aineiston analyysimenetelmä tähän opinnäytetyöhön. Kuvion 4. mukaisesti aineiston analyysimenetelmänä voidaan tehdä teemoittelun avulla. (Jyväskylän yliopisto 2015.)



KUVIO 4: Teemoittelu aineiston analyysimenetelmänä (Jyväskylän yliopisto, 2015)

Opinnäytetyössä kerätään tietoa standardoidussa muodossa ihmisjoukolta, joten tutkimusstrategiana voidaan pitää survey-tutkimusta. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 134) mukaan survey-tutkimuksen tyypillisiä piirteitä ovat ihmisjoukosta valittu otos yksilöitä, yksilöiltä strukturoidussa muodossa kyselylomakkeella kerätty aineisto ja se, että aineiston avulla pyritään vertailemaan, kuvailemaan ja selittämään tutkittavaa asiaa. Survey-tutkimukselle tyypillistä on myös Cohenin, Manionin ja Morrisonin (2000 169—171) mukaan se, että sillä pyritään kuvaamaan juuri tietynä hetkenä vallitsevaa ilmiötä, ja sen avulla voidaan kyetä myös selvittämään, mitkä tekijät juuri siinä tilanteessa aiheuttavat ilmiön. Tämän lisäksi ominaista survey-tutkimukselle onkin erilaisten tiedonkeruumenetelmien samanaikainen käyttäminen.

Vaikka tutkimusstrategiana onkin survey-tutkimus, joka usein yhdistetään kvantitatiiviseen tutkimukseen, niin tässä opinnäytetyössä käytetään kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta. Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana pidetään todellisen elämän kuvaamista ja sen tyypillisiä piirteitä ovat:

- Tutkimus on kokonaisvaltaista tiedonhankintaa, ja aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa.
- Suositaan ihmisiä tiedonkeruun välineinä ja käytetään tiedonhankinnan apuna lomakkeita.
- Käytetään induktiivista analyysiä eli lähtökohtana on aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu.
- Laadullisten metodien käyttö aineiston hankinnassa.
- Valitaan kohdejoukko tarkoituksen mukaisesti, ei satunnaisotoksena.
- Tutkimus toteutetaan joustavasti ja suunnitelmia muutetaan tarvittaessa olosuhteiden mukaisesti.
- Käsitellään aineistoa ainutlaatuisena ja tulkitaan sitä sen mukaisesti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009 161—164.)

Koska kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään mahdollisimman kokonaisvaltaisesti tutkimaan kohdetta, voidaan yleisesti todeta, että pyrkimyksenä onkin pikemminkin löytää varsinaisia tosiasioita kuin todentaa jo olemassa olevia väittämiä. Myös tätä kautta kvalitatiivinen tutkimus sopii opinnäytetyön lähtökohdaksi, koska siinä pyritään löytämään yhteisiä osaamistarpeita ja sitä kautta tutkimustyö muuttuu tutkimuksen edetessä olosuhteiden mukaan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009 161—164.)

Tutkimuksen tietoperustan, jossa käsitellään autoalan opetuksen ja työelämäyhteistyön kehittämistä, koettiin muodostavan selkeämmän kokonaisuuden, kun se integroitiin lukuihin 6 ja 7. Opin- näytetyössä käsitellään autoalan opetusta, työelämäyhteistyötä, opiskelijoiden osaamista ja näihin liittyviä kehitystarpeita eri kohdissa, joten myös tietoperustan muodostavat tutkimukset, lähteet ja asiantuntijatiedot koettiin luontevammaksi jakaa näiden sisältöjen käsittelyn yhteyteen.

## 2 VAASAN ALUEEN AMMATILLINEN KOULUTUS JA AUTOALA

Autoalan yritysten ja oppilaitosten välinen yhteistyö toteutuu Vaasan alueella pääosin opiskelijoiden työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävänä koulutuksena. Myös laki ammatillisesta koulutuksesta edellyttää ammatillisten tutkinnon osien osaamisen arvioinnin kautta koulutuksen järjestäjän ja työelämän yhteistyötä, koska arvioinnin toteuttavat opettaja ja työelämän edustaja yhdessä. Työpaikoilla tapahtuvalle koulutukselle on kaksi muotoa (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017):

- Oppisopimuskoulutus, joka on pääosin työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävää koulutusta, ja jota täydennetään tarvittaessa muissa oppimisympäristöissä tapahtuvalla osaamisen hankkimisella. Oppisopimuskoulutus perustuu 15 vuotta täyttäneen opiskelijan ja työnantajan väliseen kirjalliseen määräaikaiseen työsopimukseen (oppisopimus). Oppisopimuskoulutuksessa olevan opiskelijan viikoittaisen työajan tulee olla keskimäärin vähintään 25 tuntia.
- Koulutussopimukseen perustuvassa koulutuksessa opiskelija hankkii osaamista työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä. Koulutussopimukseen perustuvassa koulutuksessa opiskelija ei ole työsuhteessa. Koulutuksen järjestäjä sopii kirjallisesti koulutussopimustyöpaikan edustajan kanssa opiskelijan osaamisen hankkimisesta työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä (koulutussopimus).

### 2.1 Vamia ja Yrkesakademin i Österbotten

Vaasan alueella autoalan ammatillisen koulutuksen järjestäjiä on kaksi. Vamia, joka järjestää autoalan koulutusta suomeksi ja Yrkesakademin i Österbotten, joka järjestää koulutusta ruotsiksi. Molemmissa oppilaitoksissa suurin osa opiskelijoista menee yrityksiin käytännön työtehtävien pariin opiskelemaan koulutussopimuksella, mutta kummassakin on myös opiskelijoita, jotka suorittavat opintonsa pääosin oppisopimuksen kautta.

Vamia on monialainen ammatillisen koulutuksen organisaatio, jossa opiskelee vuosittain noin 5000 opiskelijaa. Oppilaitos tarjoaa ammatillista koulutusta nuorille, aikuisille sekä työ- ja yritysälämälle

kolmella kielellä ja sen koulutustarjonnassa on yli 60 perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkintoa. Opiskelun tavoitteena voi myös olla tutkinnon osan tai osien suorittaminen. Vamiassa on mahdollisuus kahden tutkinnon opiskeluun (ammattillinen perustutkinto ja ylioppilastutkinto) kolmessa vuodessa. Vamia tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet opiskeluun oppilaitoksessa, työelämässä tai verkkoympäristössä. Opiskelijan yksilölliset tarpeet, opiskeluvalmiudet sekä aikaisemmat työ- ja elämäkokemukset otetaan huomioon opintoja suunniteltaessa. (Vamia 2021.)

Vamian autoalan opetuksen pohjana on luonnollisesti valtakunnallisen autoalan perustutkinnon autotekniikan osaamisalan perusteet. Ammatillisten opintojen osalta opetus jaetaan teoriaopetukseen ja käytännön opetukseen sekä työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävään koulutukseen, joka tapahtuu koulutus- tai oppisopimuksella. Koulutus jakautuu karkeasti kolmeen vaiheeseen, joista jokaisen yhteydessä opiskelija hankkii osaamista myös työpaikalla. Harjoittelun aikana opettaja käy ohjaamassa osaamisen hankkimista ja arvioi annettavat osaamisen näytöt yhdessä työelämän edustajan kanssa. Harjoittelua voi myös suorittaa ulkomaan jakson tai kesäkeskeytyksen aikana ja mahdollinen aiempi kokemus hyväksi luetaan. Vaikka yleisimmin opinnot jakautuvat kolmelle vuodelle ja niiden yhteydessä puhutaan ensimmäisen, toisen ja kolmannen vuoden opinnoista, niin käytännössä opiskelijat valmistuvat 2–3,5 vuodessa omasta osaamisesta ja oppimisesta riippuen. Opetus kuitenkin pohjautuu nimenomaan valtakunnalliseen autoalan perustutkinnon perusteisiin ja sen hitaan päivittymisen kautta paikalliset tarpeet eivät tule esiin niin helposti ja nopeasti kuin olisi tarpeen. Paikallisen työelämän tarpeisiin olisi hyvä löytää nopeampi tapa osaamistarpeiden löytämiseksi.

Yrkesakademin i Österbottenilla on noin 4000 opiskelijaa neljällä eri paikkakunnalla, ja jonka suurin yksikkö on Vaasassa. Oppilaitos tarjoaa ammatillista koulutusta nuorille, aikuisille sekä työ- ja yrityselämälle ja on monessa projektissa mukana. Yrkesakademin tarjoaa 77 eri perus- ammatti ja erikoisammattitutkintoa 21 eri alalla. (Yrkesakademin i Österbotten 2021.)

Yrkesakademilla on valtakunnalliset autoalan perustutkinnon perusteet käytössä ja siellä pääsääntöisesti opetetaan autotekniikan perustutkinnon tasoa, mutta on myös mahdollista suorittaa tutkinnon osia autonkorjauksesta. Opetus toteutetaan siten, että ammatilliset opinnot sisältävät teorian ja käytännön opetusta. Opetus pyritään pitämään niin käytännöllisenä kuin mahdollista. Koulutus muodostuu pääsääntöisesti niin että ensimmäisenä vuonna opiskelijat ovat koulussa opiskelemassa ja harjoittelemassa. Toisen ja kolmannen vuoden opiskelijat ovat myös koulutus- tai

oppisopimuksella. Opiskelijoiden opinnot etenevät henkilökohtaisen opetussuunnitelman mukaisesti. Harjoitteluun opiskelijat itse etsivät työharjoittelupaikan miettien, onko se osaamisen hankkimisen varten sopiva. Opiskelija menee jo ensimmäisenä vuonna harjoitteluun, opettaja voi auttaa harjoittelupaikan etsimisessä. Toisena vuonna opiskelijat ovat syksyllä kahdeksan viikon jakson harjoittelussa ja keväällä noin kymmenen viikon jakson tai oman opetussuunnitelman mukaan. Kolmantena vuonna opiskelija itse etsii harjoittelupaikan, joka sopii kunkin valinnaisen tutkinnon osan mukaisen vaatimuksiin.

Molemmissa oppilaitoksissa harjoittelusta tehdään alussa koulutussopimus (tai oppisopimus) ja lopussa suoritetaan näyttöjen arviointi. Koulutussopimus pohja tulostetaan opiskelijakohtaisesti oppilastietojärjestelmästä. Sopimus tehdään työpaikan ja oppilaitoksen välille, tai jos opiskelija on harjoittelun aikana työsuhteessa yritykseen, niin osaamisen hankkimista varten tehdään oppisopimus. Näytön arviointi tehdään erilliselle lomakkeelle, josta tiedot syötetään oppilastietojärjestelmään.

## **2.2 Autoala Vaasan alueella**

Valmistuneista opiskelijoista vain osa jatkaa valmistumisensa jälkeen työskentelyä Vaasan alueen autoalan yrityksissä. Osa ajoneuvoasentajista perustaa myös oman yrityksen valmistuttuaan ja osa jatkaa opintojaan ammattikorkeakoulussa. Alueen autoalan yritysten profiili onkin laaja kirjo yhden miehen korjaamoista isompiin, kymmeniä asentajia työllistäviin autotaloihin. Autoalan työelämän monimuotoisuuden takia onkin tärkeää, että opettajilla on jatkuva yhteistyö eri yritysten kanssa. Tämä toteutuu lähinnä opiskelijoiden harjoittelujaksojen ohjaamisen kautta, joskin aktiivisinta yhteistyö onkin etenkin suurempien autotalojen kanssa. Erilaisia autoalan yrityksiä, joihin opiskelijat menevät koulutus- tai oppisopimusjaksoja suorittamaan, ovat rengasliikkeet (joissa monessa tehdään myös huoltotöitä), useampaa merkkiä edustavien autotalojen huoltokorjaamot, pienet ja isot merkeistä riippumattomat autokorjaamot, pienkonekorjaamot, raskaan kaluston ja hyötyajoneuvojen korjaamot, varaosaliikkeet, autokorikorjaamot, autopurkaamot sekä teollisuusyritykset.

Omien havaintojen mukaan yhteistyö on myös pirstaloitunutta, koska se perustuu eniten opettajan ja työelämän edustajien välisiin henkilökohtaisiin tapaamisiin, jolloin mahdolliset kehityskohteet eivät tule selkeästi esille, eivätkä välttämättä välity autoalan koko opetukseen paikallisissa oppilaitoksissa. Haasteena onkin, miten kehityskohteet saataisiin siten näkyville, että niiden pohjalta voitaisiin aktiivisesti tehdä tarvittaessa muutoksia opetusjärjestelyihin.





### **3 TUTKIMUS VALMISTUNEIDEN OPISKELIJOIDEN OSAAMISESTA JA HEIDÄN KOKEMISTAAN OSAAMISTARPEISTA AUTOALAN YRITYKSISSÄ VAASAN ALUEELLA**

Tutkimuksen tekemiseksi kartoitettiin omien kontaktien avulla perustutkinnosta valmistuneita opiskelijoita, jotka edelleen työskentelevät autoalalla. Tutkimus rajattiin nykyisen autoalan perustutkinnon perusteiden mukaisesti opiskelleisiin, valmistuneisiin ja Vaasan alueella autoalalla työskenteleviin asentajiin. Kriteerit täyttäviä asentajia löydettiin noin 40, joille lähetettiin linkki kyselyyn. Vastauksia saatiin tutkimukseen n=20, joka todettiin riittäväksi, jotta alueellinen yleiskuva saadaan kartoitettua.

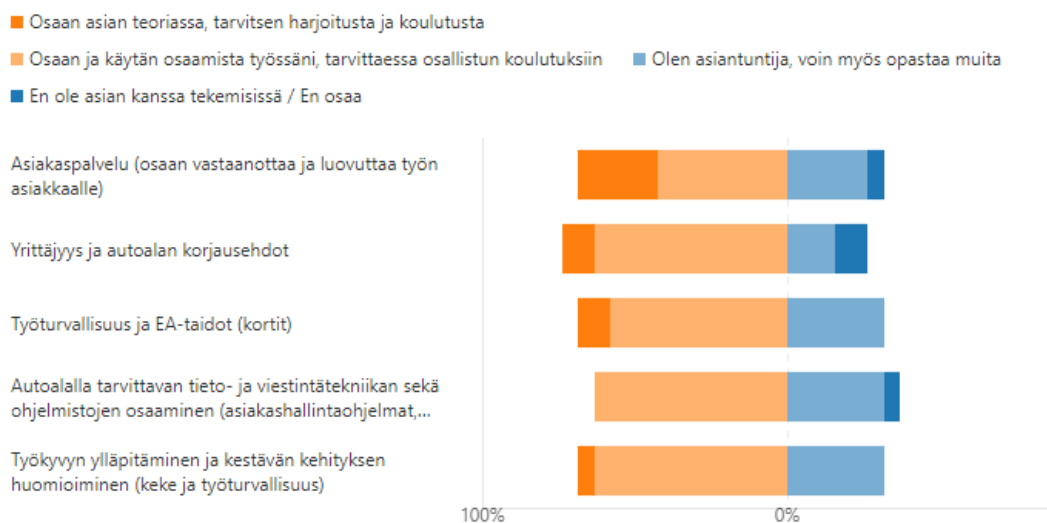
Kysely Vamialta ja Yrkesakademilta autoalan perustutkinnosta valmistuneiden ja alueen autoalan yrityksissä työllistyneiden ajoneuvoasentajien osaamistarpeista suoritettiin verkossa tehtävänä kyselynä syksyllä 2020. Vastaajat jakautuivat 2014–2020 valmistuneisiin suomen- ja ruotsinkielisiin opiskelijoihin. Siinä selvitettiin, miten valmistuneet asentajat kokivat opiskelunsa aikana annetun osaamisen vastaavan omaa ajoneuvoasentajan työssä tarvittavaa osaamista.

Valmistuneiden opiskelijoiden kysely jaettiin neljään osaamisalueeseen perustutkinnon perusteiden osaamisen arviointikriteeristön pohjalta. Jokaisen osaamisalueen jälkeen oli vapaa tekstimuotoinen kysymys, johon sai vastata, mitä olisi vielä halunnut oppia tai harjoitella lisää kyseisen osaamisalueen osalta.

Osaamisalueet jaettiin tarkemmin arviointikriteeristön kohteisiin, ja kutakin kohdetta vastaaja arvioi oman osaamisensa perusteella neljällä eri vaihtoehdolla. Arviointivaihtoehtoina olivat: 1) osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta, 2) osaan ja käytän osaamista työssäni, tarvittaessa osallistun koulutuksiin, 3) olen asiantuntija, voin myös opastaa muita tai 4) en ole asian kanssa tekemisissä tai en osaa.

### 3.1 Auton huoltamiseen ja korjaamiseen liittyvät yhteiset asiat autoalan perustutkinnon perusteista

Kyselyn ensimmäisessä osiossa keskityttiin ammatillisen osaamisen perus- ja yleistaitoihin, joita opetetaan yleensä ensimmäisenä ja toisena vuotena auton tai moottoripyörän huoltamisen ja auton korjaamisen tutkinnon osien yhteydessä. Kuviosta 5. selviää, miten valmistuneet opiskelijat arvioivat oman osaamisensa auton huoltamisen ja korjaamisen yleistaitojen osalta.

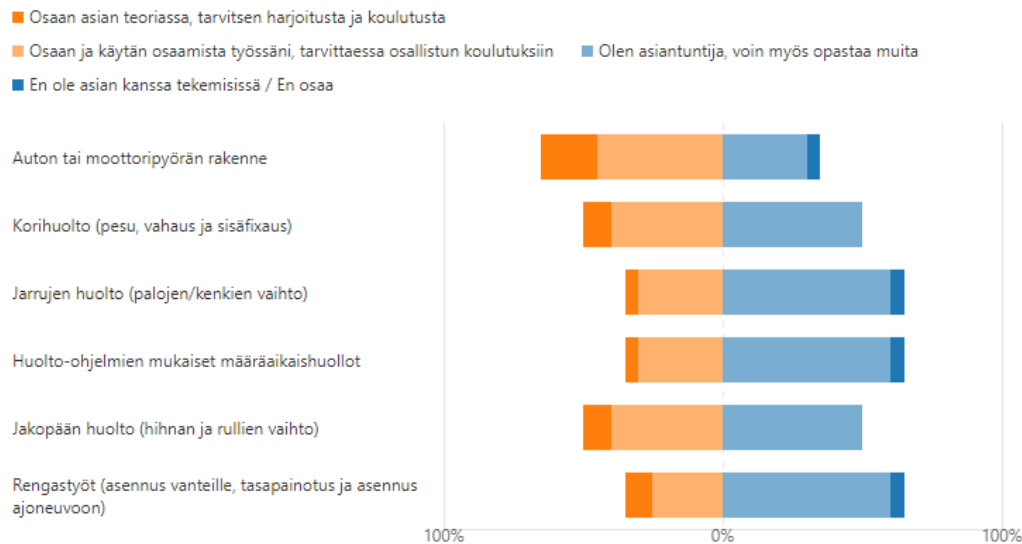


KUVIO 5. Auton huoltamiseen ja korjaamiseen liittyvät yhteiset asiat opetussuunnitelman perusteista.

Huoltamisen ja korjaamisen yhteisten asioiden osaamisen kannalta koettiin kyselyssä oman osaamisen pääosin vastaavan osaamistarpeita. Asentajat kokivat etenkin asiakaspalveluosaamiseen tarvitsevansa lisää harjoitusta ja koulutusta. Myös yrittäjyydessä sekä työturvallisuus- ja ensiapukoulutuksessa jotkut vastaajat kokivat tarvitsevansa lisää osaamista. Vaikka suurin osa vastaajista kokee osaavansa asiakaspalvelun, myös merkittävä osa koki, ettei osannut tarpeeksi, joka saattaa viitata siihen, että tämän taidon oppiminen vaatii enemmän harjoitusta. Yrittäjyyden ja työturvallisuuden osalta vastaajien mielestä asiat osataan, mutta muutaman vastauksen perusteella voidaan päätellä, että jotkut olisivat tarvinneet myös tässä kohtaa enemmän opetusta. Autoalan tieto- ja viestintätekniikan sekä työkyvyn ylläpitäminen olivat vastaajien mielestä hallinnassa.

### 3.2 Auton tai moottoripyörän huoltaminen

Toisessa osiossa kysyttiin osaamisesta, jota opetetaan etenkin ensimmäisenä vuotena auton tai moottoripyörän huoltamisen tutkinnon osan yhteydessä.

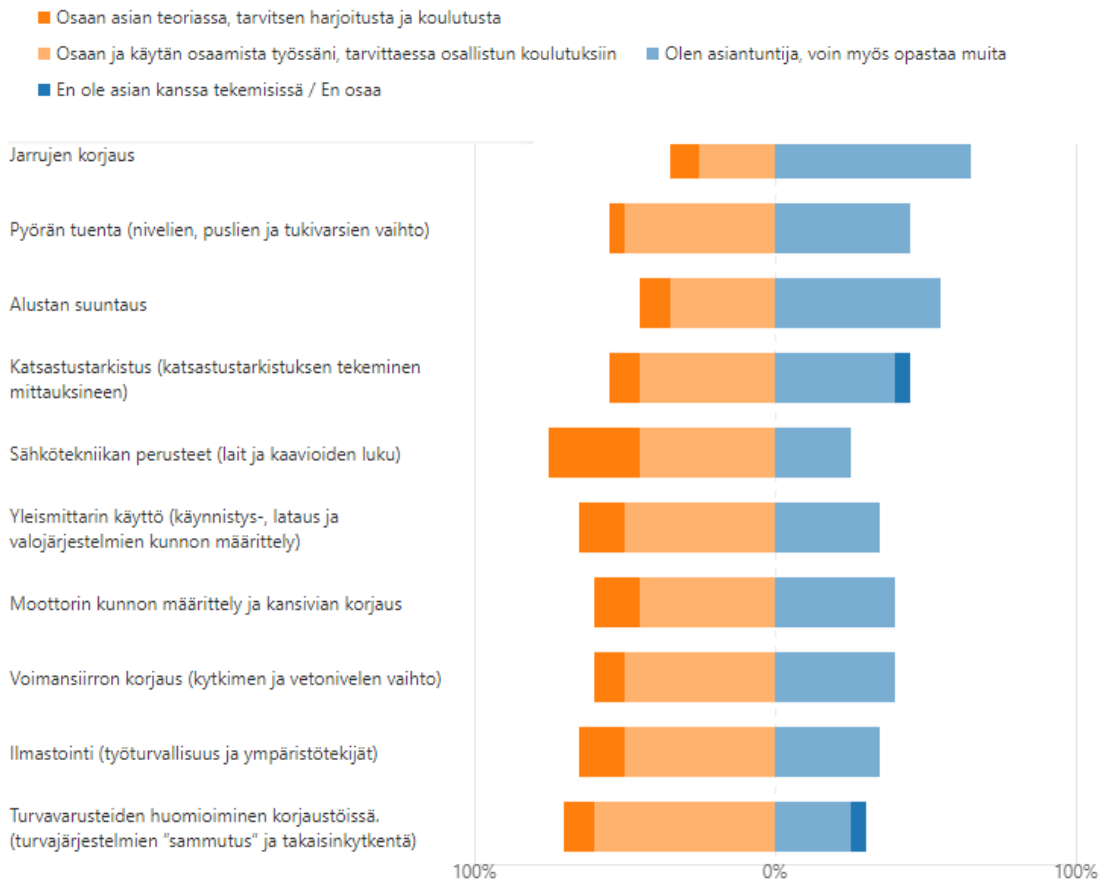


KUVIO 6. Auton tai moottoripyörän huoltaminen

Kuvion 6 mukaan ajoneuvojen huoltoon ja rengastöihin liittyvä osaaminen koettiin olevan jopa sillä tasolla, että tarvittaessa monet vastaajat kokivat voivansa opastaa myös muita. Eniten lisää osaamista kaivattiin ajoneuvon rakenteeseen ja jonkin verran myös jakopään huoltoon, korihuoltoon ja rengastöihin liittyen. Rakenteeseen liittyvässä kysymyksessä suurin osa vastaajista ilmoitti vähintään osaavansa asian. Tästä voidaan päätellä, että ne, jotka eivät kokeneet kunnolla osaavansa rakennetta, olivat saaneet opetusta, mutta todennäköisesti eivät olleet ehtineet oppia sitä tarpeeksi hyvin. Vastaavaan tulokseen voidaan päätyä myös korihuollon osalta. Huoltamisen, jarruhuollon ja rengastöiden osalta lähes identtististä vastauksista voidaan päätellä, että asiat on opittu hyvin, ja todennäköisesti joku vastaaja ei vain ole näiden sisältöjen kanssa tekemisissä. Jakopään huollon vastauksien mukaan vain muutama koki tarvitsevansa lisää osaamista, ja tämä olikin hieman ristiriidassa tekstimuotoisten vastausten kanssa, koska niissä peräänkuulutettiin jakopään huollon opimisen tehostamista.

### 3.3 Auton korjaaminen

Kolmannessa osiossa kysyttiin osaamisesta, jota opetetaan usein toisena vuotena auton korjaamisen tutkinnon osan yhteydessä. Kuviossa 7. vastaajat arvioivat auton korjaamisen osaamistaan.



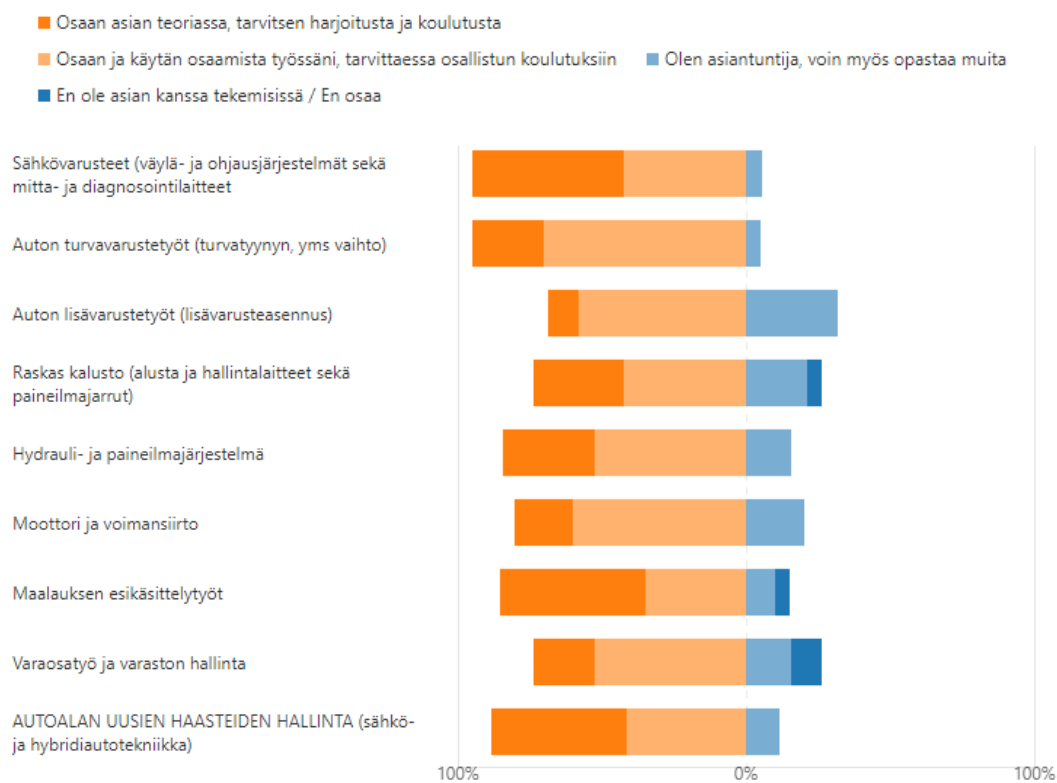
KUVIO 7. Auton korjaaminen

Korjaamisen osalta alustan ja jarrujen korjaaminen koettiin olevan hyvin hallussa, kun taas sähkötekniikkaan ja ilmastointiin liittyvään osaamiseen kaivattiin lisää osaamista. Suurin osa koki osavansa moottoriin ja voimansiirtoon liittyvät asiat, mutta myös niihin jotkut vastaajat kaipasivat lisää harjoitusta. Jarrujen korjaus-, pyörän tuenta-, alustan suuntaus- ja katsastustarkistusosaamisesta vastaajat olivat pääosin sitä mieltä, että ne osataan. Vastausten samankaltaisuuden perusteella nämä asiat opetetaan saman tasoisesti toistensa kanssa. Sähkötekniikan osaaminen on melko isolla osalla hallinnassa, mutta monet kokevat tarvitsevänsä harjoittelua lisää. Tästä voi päätellä, että tässä asiassa pitäisi olla enemmän harjoittelua koulussa. Moottorin kunnon määrittely, voimansiirron korjaus ja ilmastointi osataan myös hyvin, ja vain pieni osa on vastannut, että osaa teoriassa

mutta tarvitsee vielä harjoittelua. Myös tässä kohtaa vastausten samankaltaisuudesta voidaan päätellä näiden kohtien opetuksen olevan keskenään samalla tasolla. Turvavarusteiden huomioiminen korjaustöissä monella on hallinnassa tai osaa todella hyvin, mutta pieni määrä sanoo, että osaa teoriassa tai ei osaa ollenkaan.

### 3.4 Erikoistuminen suuntautumismahdollisuuksien mukaan

Kyselyn neljännessä osiossa keskityttiin autoalan perustutkinnon ammatilliseen valinnaisiin tutkinnon osiin, jotka opiskellaan yleensä kolmantena vuotena. Vastaukset kuviossa 8.



KUVIO 8: Erikoistuminen suuntautumismahdollisuuksien mukaan

Asentajan valitsemien ammatillisten valinnaisten tutkinnon osien (3–4 kpl) perusteella tapahtuvan erikoistumisen osaamisen hajonta oli suurempaa, koska yleensä näistä on valittu yhdessä vain sähkövarusteet sekä moottori ja voimansiirto. Lisäksi osa ammatillisista valinnaisista tutkinnon osista määräytyy kolmannen opiskeluvuoden harjoittelun perusteella, koska kaikkea osaamista ei pysty antamaan kaikille opiskelijoille kolmessa vuodessa. Tällä oppilaitokset ovat voineet antaa mahdollisuuden opiskelijoille opiskella työelämässä niitä tutkinnon osia, joihin haluavat itse suuntautua ja joita paikallisilla yrityksillä on tarjolla. Näistä eniten lisää osaamista koettiin tarvittavan

etenkin turvavarusteissa, hydraulikassa, maalauksen esikäsittelyissä, sähkö- ja sähköautotekniikassa sekä raskaassa kalustossa. Kyselyn “osaan asian teoriassa, tarvitsen lisää harjoitusta ja koulutusta” -vastaukset kuvaavatkin enemmän sitä, mikä olisi ollut vastaajan kiinnostuksen kohde kuin sitä, että se olisi välttämättä opetettu liian vähän.

### **3.5 Mitä olisit vielä halunnut oppia tai harjoitella lisää**

Kyselyn jokaisen osa-alueen jälkeen oli vapaamuotoinen kysymys, mitä olisi halunnut oppia tai harjoitella lisää, joista esiin nousivat seuraavat asiat:

- Huoltamisen ja korjaamisen yhteiset asiat; korjaamokokonaisuuden hallinta, yrittäjyys ja asiakaspalvelu
- Huoltaminen; jakopäähuollon osaaminen ja huoltotöiden toistojen lisääminen
- Korjaaminen; sähkötekniikka ja ilmastointi
- Erikoistuminen; hybridi- ja sähköautotekniikka sekä raskaan kaluston osaaminen

Kyselyn yhteenvedona asentajat kaipasivat lisää asiakaspalvelu- ja korjaamo-osaamista, ajoneuvon rakenteen ja työsuoritusten kertaamista, ajoneuvojen sähkötekniikan ja ilmastointihuollon osaamista sekä hybridi- ja sähköautotekniikan osaamista. Mielenkiintoista kyselyn vastuksissa oli se, että vaikka moni koki huolto-, jarru- ja rengasosaamisensa olevan sillä tasolla, että voisi opastaa myös muita, niin kuitenkin niihin kaivattiin joidenkin vastaajien osalta myös lisää perusosaamista. Vaikka kyselyssä ei juurikaan havaittu eroja suomen- ja ruotsinkielisten vastaajien välillä, niin etenkin suomenkielisten vastauksissa painottui asiakaspalveluosaamisen kehitystarve ja ruotsinkielisillä raskaankaluston osaamisen lisääminen.

## 4 TUTKIMUS ALUEEN AUTOALAN YRITYSTEN AJONEUVOASENTAJIEN OSAAMISTARPEISTA PERUSTUTKINNON SUORITUKSEN JÄLKEEN

Monessa Vaasan alueen autoalan yrityksessä työskentelee Vamialta tai Yrkesakademilta valmistuneita asentajia, joten kysely lähetettiin noin 20 erilaiseen autoalan yritykseen korjaamopäällikölle tai korjaamotoiminnasta vastaavalle henkilölle. Vastauksia saatiin vastauksia n=12. Kysely toteutettiin Microsoft Formsilla, joten kaikki kykenivät vastaamaan siihen anonymisti. Kyselyssä piti kuitenkin vastata myös, mikä yritys on kyseessä, jotta voitiin varmistaa, että vastauksia saadaan varmasti kaikenlaisista autoalan yrityksistä.

Kysely Vaasan alueen autoalan yritysten, jotka ovat korjaamallaan työllistäneet valmistuneita ajoneuvoasentajia, osaamistarpeista suoritettiin verkossa tehtäväkyselynä syksyllä 2020. Yritykset, joilta saatiin vastaukset, jakoutuivat sekä merkki- että monimerkkikorjaamoihin, rengasliikkeisiin, pienyrityksiin ja raskaan kaluston korjaamoihin. Siinä selvitettiin, miten yritykset kokivat perustutkinnosta valmistuneiden asentajien osaamisen vastaavan korjaamon ajoneuvoasentajan työssä tarvittavaa osaamista.

Myös yrityksille lähetetty kysely jaettiin neljään osaamisalueeseen autoalan perustutkinnon perusteiden osaamisen arviointikriteeristön pohjalta. Jokaisen osaamisalueen jälkeen oli pakollinen vapaa teksti -muotoinen kysymys, johon sai vastata, mitä työelämän mielestä pitäisi opettaa tai harjoitella lisää.

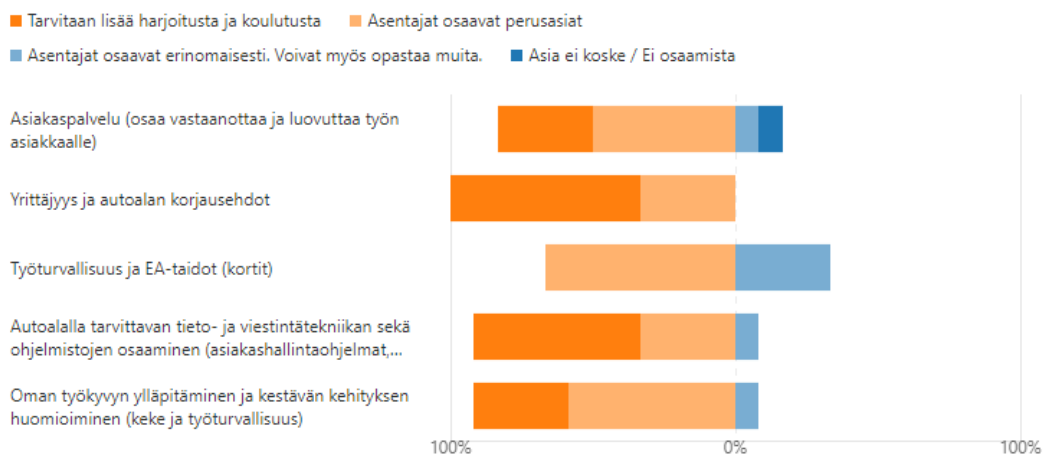
Osaamisalueet jaettiin tarkemmin arviointikriteeristön kohteisiin, ja kutakin kohdetta vastaaja arvioi oman kokemuksensa perusteella neljällä eri vaihtoehdolla. Arviointivaihtoehtoina olivat: 1) tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta, 2) asentajat osaavat perusasiat, 3) asentajat osaavat erinomaisesti, voivat myös opastaa muita tai 4) asia ei koske tai ei osaamista.

### 4.1 Auton huoltamiseen ja korjaamiseen liittyvät perusasiat

Kyselyn ensimmäisessä osiossa keskityttiin yleensä ensimmäisenä ja toisena opiskeluvuotena opetettaviin, korjaamalla tarvittaviin ammatillisen osaamisen perus- ja yleistaitoihin, joita vaaditaan



myös aloittavilta asentajilta. Kuvio 9. kertoo, miten työelämä näkee valmistuneen opiskelijan vahvuudet ja koulutustarpeet.

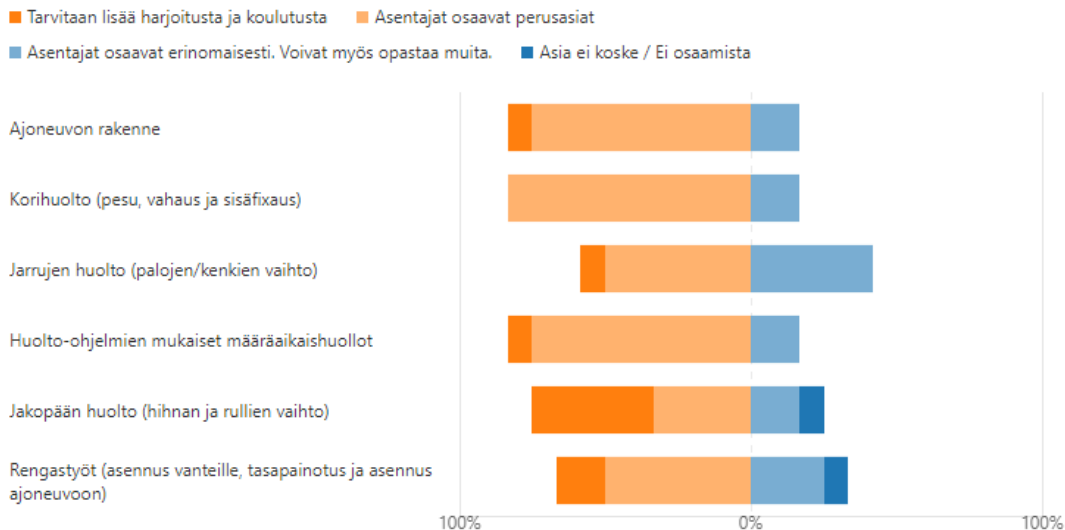


KUVIO 9. Auton huoltamiseen ja korjaamiseen liittyvät perusasiat

Yrityksissä koettiin selkeästi asentajia enemmän tarvetta kehittää osaamista myös perustaitojen osalta. Etenkin yrittäjyyden ja koko korjaamokokonaisuuden hallintaan kaivattiin paljon lisää osaamista. Myös asiakaspalveluun, oman työkyvyn ylläpitoon ja kestäväan kehitykseen liittyvä osaaminen koettiin puutteelliseksi, tähän oli kuitenkin vastattu myös, ettei asia koske vastaajaa. Voidaan kuitenkin päätellä, että ajoneuvoasentajilla on vielä olemassa myös työympäristöjä, joissa asiakaspalvelua ei niinkään tarvita. Asiakaspalvelun ja yrittäjyyden osaamisessa huomaa, miten työelämän mukaan nämä vaativat lisää harjoittelua. Työturvallisuutta työelämän mukaan asentajat osaavat riittäväällä tasolla. Autoalalla tarvittavan tieto- ja viestintätekniiikan sekä ohjelmistojen osaaminen oli myös heikkoa, ja työelämän mielestä sitä tulisivat harjoitella lisää. Myös tässä kohtaa työelämä näki osaamisen olevan heikompaa kuin asentajat, joten kyselyjen vastausten perusteella voidaan miettiä, onko työnkuvassa ja työkokonaisuudessa eroja asentajien ja korjaamojen vastuuhenkilöiden välillä.

## 4.2 Ajoneuvon huoltaminen

Toisessa osiossa kysyttiin osaamisesta, jota asentajat tarvitsevat ajoneuvojen huoltotöiden kokonaisuuden hallinnassa. Huoltamisen asiat opetetaan yleensä ensimmäisen opiskeluvuoden aikana ja vastaukset näkyvät kuviossa 10.

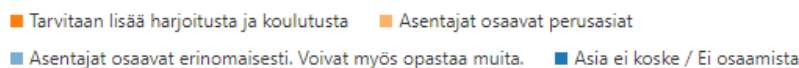


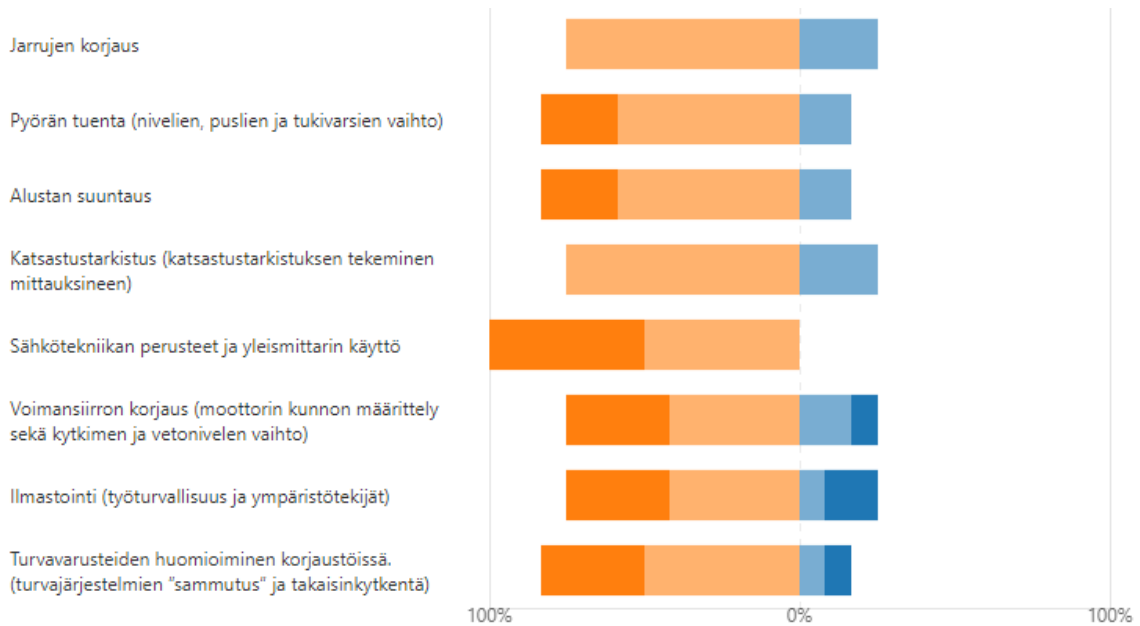
KUVIO 10: Ajoneuvon huoltaminen

Ajoneuvojen huoltamisen osaamisesta koettiin, että asentajat osaavat perusasiat ja etenkin jarrujen huoltamisen, mutta jakopään huoltoon tarvitaan lisää osaamista. Jonkin verran koettiin myös puutteita rengastöiden osaamisessa. Rakenteen, korihuollon, huoltamisen ja jarruhuollon osalta lähes identtisistä vastauksista voidaan päätellä, että asiat on opittu hyvin, ja todennäköisesti joku vastaajista ei vain ole näiden sisältöjen kanssa tekemisissä. Tekstimuotoisissa vastauksissa esiin noussut huoltotyön tason parantaminen ei esiinny vielä tässä. Jakopään huollon vastauksissa sen sijaan koettiin tarvittavan lisää osaamista, ja tämä näkyi myös tekstimuotoisissa vastauksissa, koska niissä peräänkuulutettiin jakopään huollon syvempää osaamista. Asentajien vastauksista poiketen yrittäjät kokivat myös rengastyön osaamisen tarvitsevan syventämistä, ja tekstimuotoisten vastausten perusteella vaikuttaisi siltä, että rengasosaaminen koetaankin yrityksen näkökulmasta laajempaan kokonaisuutena kuin asentajien mielestä.

### 4.3 Auton ja korjaaminen

Kolmannessa osiossa kysyttiin osaamisesta, jota tarvitaan auton korjaamisen yhteydessä. Arviot näkyvät kuvion 11. vastauksissa.



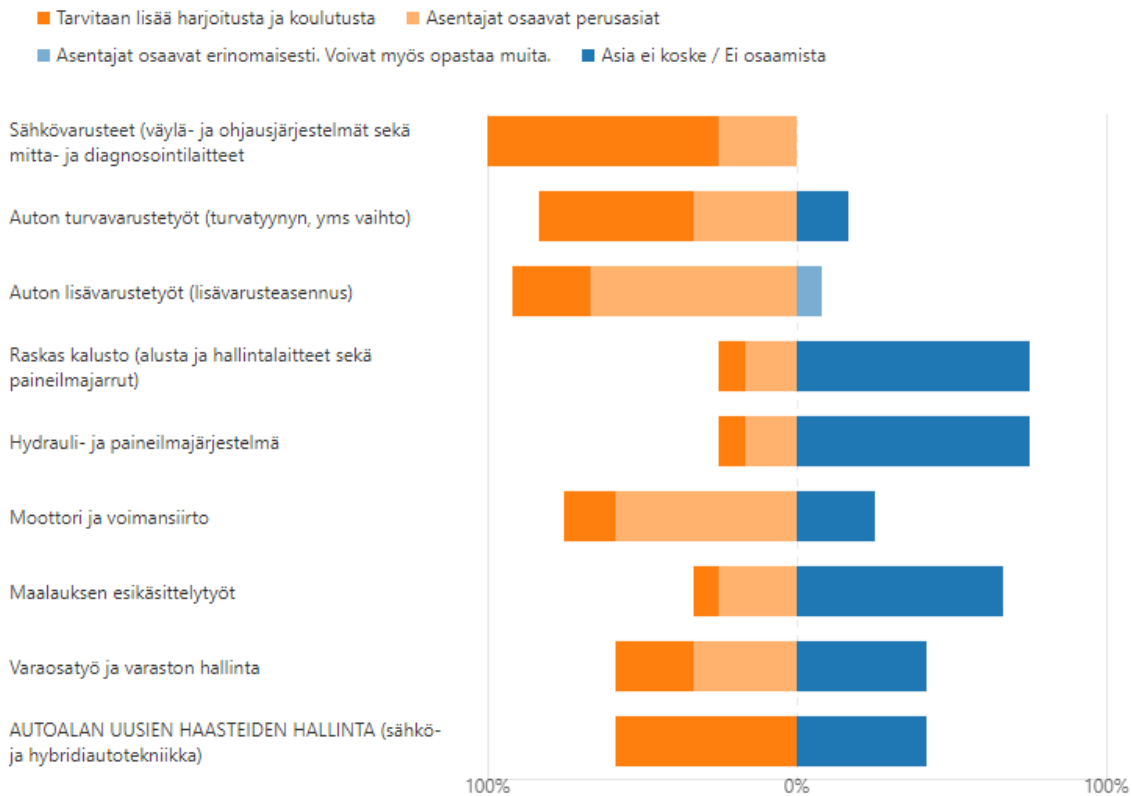


KUVIO 11. Auton korjaaminen

Jarrujen korjauksen ja katsastustarkistuksen osaaminen on hyvällä tasolla, kun taas sähköosaamista pitää kehittää paljon. Sähköosaamisen lisäksi puutteita koettiin alustaan, voimansiirtoon, ilmastointiin ja turvavarusteisiin liittyvässä osaamisessa. Pyöräntuenta ja alustan suuntauksella on samanlaiset vastaukset molemmilla eli suurin osa osaa sen hyvin tai erinomaisesti, kun taas pieni osa tarvitsee siinä lisää harjoittelua, ja tässäkin kohtaa työelämän näkemys osaamisesta oli heikompi kuin asentajien. Tämän suurin huolenaihe kyselyn vastausten perusteella oli sähkötekniikan perusteet, koska siinä puolet vastaajista oli sitä mieltä, että tarvitsee lisää harjoittelua. Voimansiirron korjaus, ilmastointi ja työturvallisuus olivat vastauksiltaan samantyylliset. Näissä todettiin aiemmista poiketen, että kyseistä osaamista ei tarvita, mikä saattaa johtua erilaisista työympäristöistä.

#### 4.4 Suuntautumis- ja erikoistumisvaihtoehtojen osaaminen

Kyselyn neljännessä osiossa keskityttiin autoalan perustutkinnon ammatilliseen valinnaisiin, joiden kautta asentajat voivat erikoistua eri osaamisalueisiin omien ja yritysten tarpeiden mukaan.



KUVIO 12: Suuntautumis- ja erikoistumisvaihtoehtojen osaaminen

Kuvion 12. mukaisesti tuli paljon ei koske –vastauksia, koska useat valinnaiset tutkinnon osat koskevat vain tiettyntyyppistä työtä, ja sitä kautta ne ovat osin sidoksissa tiettyntyyppisiin yrityksiin. Eli erikoistumisen osalta vastaukset vaihtelivat paljon sen mukaan, minkälaisesta autoalan yritykseltä vastaukset tulivat mutta yleisesti sähkö- ja turvavarusteet sekä sähköautotekniikka tarvitsevat eniten lisää osaamista. Vaikka kyselyyn vastasi hyvin erityyppisiä yrityksiä, niin sekä sähkö- että lisävarusteosaaminen olivat sellaisia, joita yritykset eivät kokeneet, että niiden osaamista ei tarvittaisi. Mielenkiintoisesti sähkö- ja hybridautotekniikan osalta yritykset kokivat joko, ettei osaaminen ainkaan vielä koskenut heitä tai sitä ei osattu tarpeeksi.

#### 4.5 Mitä pitäisi vielä oppia tai harjoitella lisää

Korjaamoille suunnatun kyselyn jokaisen osa-alueen jälkeen oli vapaamuotoinen kysymys, mitä pitäisi vielä oppia tai harjoitella lisää, joista esiin nousivat seuraavat asiat:

- huoltamisen ja korjaamisen perusasiat; siisteys, rittäjäys ja asiakaspalvelu
- huoltaminen; jakopää ja huoltotyön tason rutinointi (perusasiat)

- korjaaminen; sähkötekniikka ja siihen liittyvät järjestelmät
- erikoistuminen; sähköviat ja väylät, hybridi- ja sähköautotekniikka (toki kaikille ei vielä ajankohtainen) sekä raskas kalusto.

Alueen työelämälle suunnatun kyselyn yhteenvetona voisinkin sanoa, että korjaamoiden edustajat kaipaavat lisää asiakaspalvelu- ja korjaamo-osaamista, huollon prosessin ja työsuoritusten kertaamista, ajoneuvojen sähkötekniikan ja ilmastointihuollon osaamista sekä hybridi- ja sähköautotekniikan osaamista. Mielenkiintoista kyselyn vastuksissa oli se, että myös oikeanlaista asennetta kaittiin mukaan työntekoon. Vaikka kyselyssä ei juurikaan havaittu eroja suomen- ja ruotsinkielisten vastaajien välillä, niin etenkin suomenkielisten vastauksissa painottui jälleen asiakaspalveluosaimisen kehitystarve ja ruotsinkielisillä yrittäjyyden osaamisen lisääminen.

## 5 OSAAMISEN JA OSAAMISTARPEIDEN YHTEENVETO KESKEISTEN KEHITYSKOHTTEIDEN OSALTA

Kyselyjen vastausten perusteella voidaan todeta, että sekä työelämän että työllistyneiden asentajien kokemat kehitystarpeet ovat yllättävän samantyylliset. Perustutkinnosta valmistuneen ajoneuvoasentajan perusosaamiseen kaivataan lisää yrittäjyyden ja asiakaspalvelun osaamista, huoltotyöhön rutiininomaista suoritustasoa sekä sähköosaamista. Samantyylliset kehityskohteet todettiin myös Opetushallituksen 2010—2013 rahoittamassa eESA-hankkeessa. Hankkeessa perehdyttiin autoalan opetuksen vertaiskehittämiseen eri koulutuksen järjestäjien välillä sekä luotiin samalla pohja sähkö- ja hybridautojen perusteiden ja sähköturvallisuuden kouluttamisesta alalle. (Repo 2014, 57). Wuorinrinteen (2021) opinnäytetyössä tehtiin sama kysely Luksian vaikutusalueella ja myös siitä saatiin erittäin samansuuntaiset tulokset. Lisäksi ne nousivat esille myös Opetushallituksen pitämässä Autoalan perustutkinnon perusteiden uudistamisen aloituspalaverissa marraskuussa 2020, jossa oli mukana opettajia, kouluttajia ja muita autoalan asiantuntijoita noin 70 henkilöä.

Myös uusien voimansiirtotekniikoiden puuttuminen opetussuunnitelmasta tuo ongelmia, joskin tällä hetkellä on hankala arvioida mikä, lopulta tulee olemaan voittava tekniikka. Uusina energianlähteinä ajoneuvoissa ovat kaasu-, hybridi- ja sähkötekniikkaan perustuvia voiman lähteitä, joita myös pitää osata huoltaa ja korjata (Kalliomäki 2013, 28). Toki sähköinen voimansiirto näyttää valtaavan koko ajan enemmän jalansijaa riippumatta siitä, miten tarvittava energia varastoidaan ja muutetaan voimanlähteeksi autossa. Lisäksi tulevaisuuden haasteisiin voidaan lisätä ajoneuvojen käyttöön ja eri toimintojen hallintaan liittyvien sovellusten käyttö ajoneuvon ja sitä käyttävän asiakkaan välillä. Voidaankin ajatella, että joidenkin ajoneuvoasentajien työnkuvana tulevaisuudessa onkin toimia enemmän sähkö-, tietoliikenne- ja sovellusasiantuntijoina kuin varsinaisina asentajina.

### 5.1 Asiakaspalvelun ja yrittäjyyden kehittäminen opetuksessa

Autoalan perustutkinnon perusteissa mainitaan asiakaspalvelua monessa osiossa mutta tuleeko se riittävästi esille koulussa? Kyselyn mukaan asiakaspalvelua ja yrittäjyyttä on sekä opiskelijan sekä työnantajan mukaan harjoiteltava lisää. Ottaen huomioon, miten opiskelijat saavat parhaan

pohjan työelämään, niin pitää miettiä miten sen saa hoidettua ja että opiskelija saa harjoittaa asiakaspalvelua riittävästi koulunkäynnin aikana.

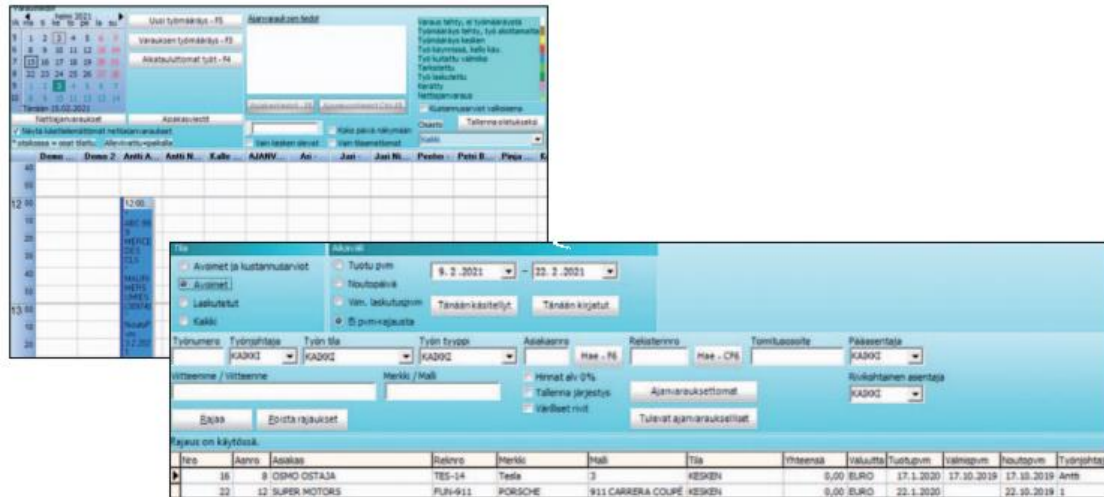
Hyvän pohja asiakaspalveluun on ehkä lisätä enemmän markkinointia ja asiakaspalvelua opetukseen. Tulossa on uusi opetussuunnitelma.

Yrittäjyyttä on jo peruskoulun opetussuunnitelmassa, mutta sitä toteutetaan eri tavalla (Koskinen 2015, 55). Yrittäjyyskasvatus on pitkäjänteistä työtä, jossa on oltava kaikkien toimijoiden yhteinen, saumaton yhteistyö. Yrittäjyyskasvatus aloitetaan jo varhaisessa vaiheessa, ja oppijan on saatava onnistumisia omalla polullaan, jotta hänen uskalluksensa yrittäjyyteen vahvistuisi. (Åkerson 2013, 98.) Koskisen tutkimuksessa selviää, että opettajilla on vaikea löytää sisältöjä ja keinoja, jotka vastaavat yrittäjyyskasvatuksen haasteeseen (Koskinen 2015, 55.) Ammatillisessa koulutuksessa yrittäjyys kulkee ammatin oppimisen koko koulutuksen rinnalla, ja sen tarkoituksena on antaa valmiudet yrittäjyyteen. Jotta yrittäjyys on osa opetusta, on opettajalla tärkeä rooli muutosagenttina. Tämä edellyttää, että opettajalla on käsitys yrittäjyyskasvatuksen sisällöstä ja tavoitteista. Järvi (2013, 66) toteaa myös tutkimuksessaan, että yrittäjyyttä ja yrittäjyyskasvatusta pitää olla koko ajan toiminnassa mukana ammatillisissa oppilaitoksissa. Eli se ei voi jäädä yhteen oppiaineeseen vaan sen pitää olla jatkuvaa ja toiminnallista eri tavoilla. Opetus- ja kulttuuriministeriö on antanut suuntaviivoja, miten yrittäjyyskoulutuksen tuloksena, oma-aloitteisten yksilöiden toimesta, yrittäjämäisessä oppimisympäristössä tukevan toimintaverkoston avulla ja yhteiskunnan tuella, on mahdollista saada aikaan yritystoimintaa. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2009, 25.)

Yrittäjyyttä on ollut tähän asti myös vapaasti valittavissa yhteisissä tutkinnon osissa. Yksi vaihtoehto miten voisi muuttaa tutkinnon perusteita on, että ottaisi asiakaspalvelua ja yrittäjyyttä enemmän mukaan pakollisiin ammatillisiin tutkinnon osiin. Tähän voisi vielä auttaa, että opiskelija pääsisi tutustumaan erilaisiin korjaamohallintajärjestelmiin esimerkiksi Autofutur, DL software, ADA drive. Tällöin opiskelija saisi nähdä, miten ne toimivat ennen kuin menee koulutussopimus- tai oppisopimusjaksolle, ja luultavasti silloin voisi päästä myös asiakaspalvelupisteelle töihin. Tällöin opiskelija voisi osata hoitaa asiakastilanteen myös yksin.

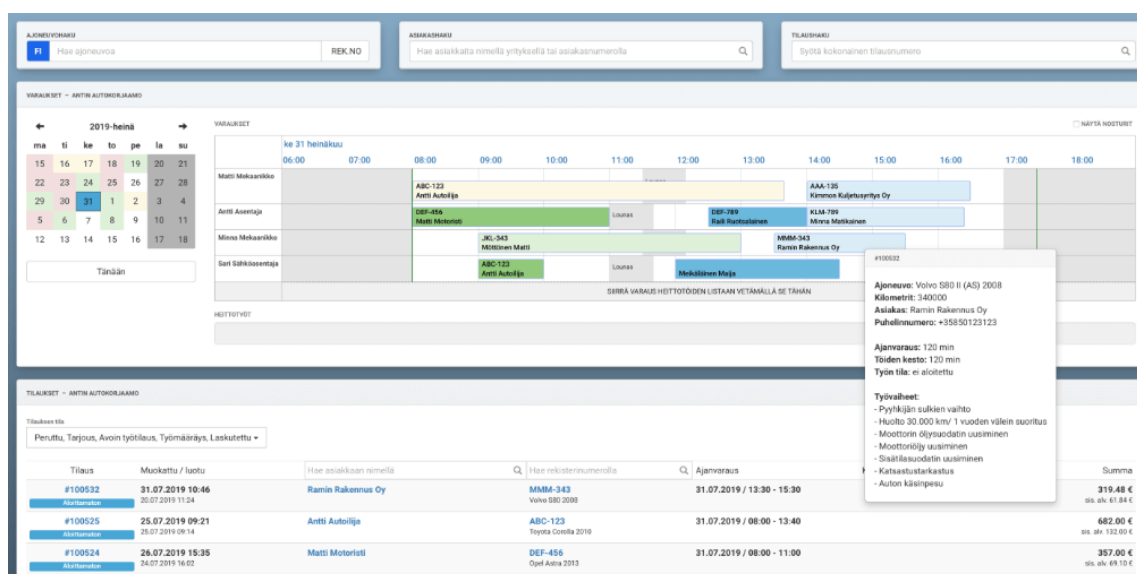
Kaikki korjaamohallintajärjestelmät ovat eri tavalla rakennettu. Tämän takia voi olla, että opiskelija ei uskalla käyttää korjaamohallintajärjestelmiä, koska kaikki ovat erilaisia, ja siksi opiskelijan pitäisi

päästä tutustumaan eri hallintajärjestelmiin jo opiskeluaikana. Riippuen mitä järjestelmää käytetään ja minkälaisia tukitoimia on järjestelmässä, niin työlle voidaan esimerkiksi tilata suoraan varaosa järjestelmän kautta tai tehdä suoraan sähköisen laskutuksen.



KUVIO 13. Kuva Autofutur-asiakashallintajärjestelmästä (Autofutur 2021)

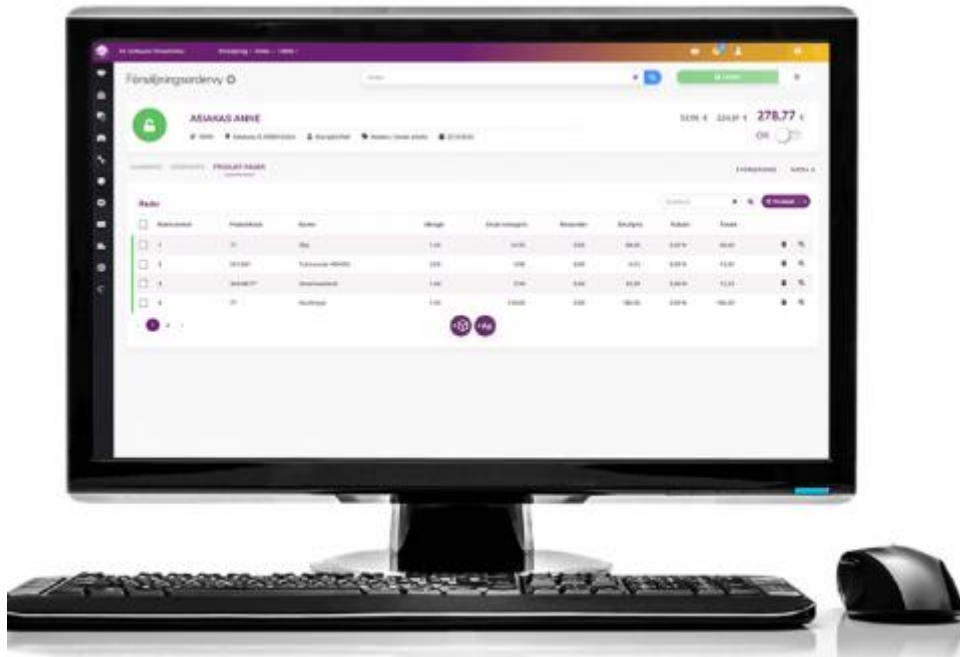
Autofutur on asiakashallintajärjestelmä, joka on yksi käytetyimmistä järjestelmistä Suomessa. Siihen saa myös integroidut maksupäätteet, johdon raportoinnin, sähköiset laskutusprosessit, taloushallintaliittymät, integroidut varaosa- ja tuotekuvastot, maahantuojien huoltotöiden ja diagnostiikkalaitteiden hallinnan ja ajanhallintakalenterit.



KUVIO 14. Adadrive-käyttöjärjestelmän näkymä (Adadrive 2021)



Adadrive on melko uusi järjestelmä, johon oppilaitokset tutustuivat etenkin Taitaja 2019- kilpailun aikana. Tätä järjestelmää saa kahtena eri versiona, AdaLitenä ja AdaBasena. AdaLite ei sisällä ohjeaikoja, yhteensopivia varaosajärjestelmiä, huolto- ja korjauskampanjoita, huoltopöytäkirjoja eikä varaosatilaushallintaa, jotka löytyvät AdaBas-versiosta.



KUVIO 15: DL software- käyttöjärjestelmä (DL software 2021)

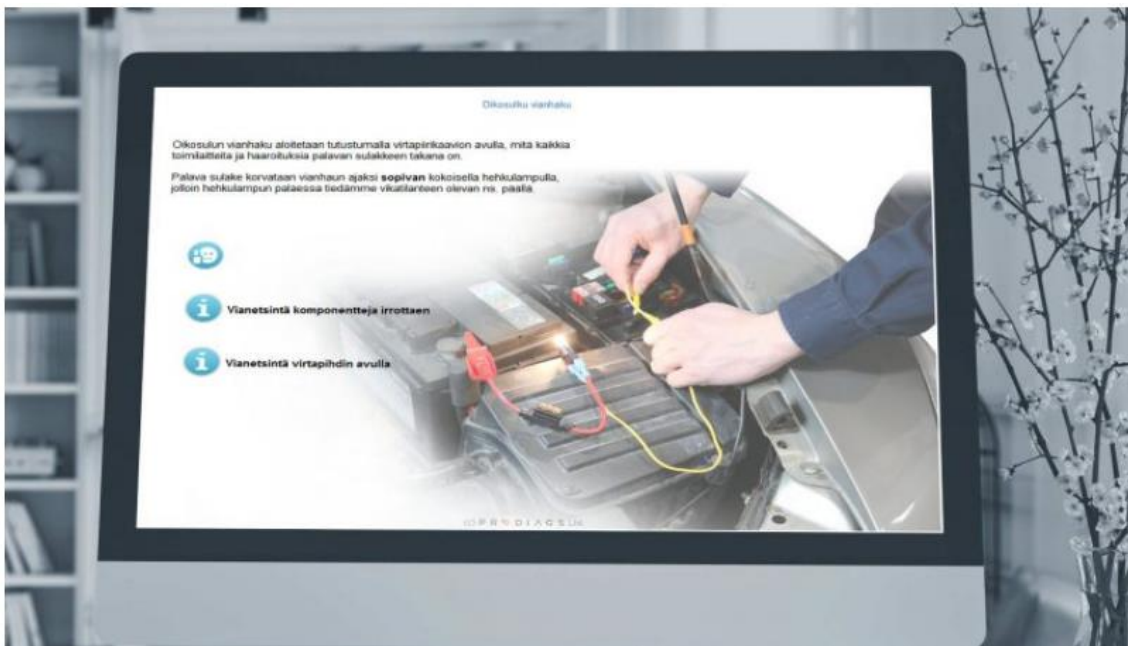
DL software on käytössä monessa eri alan yrityksessä, ei vain autoalalla. Tässä asiakashallinta-järjestelmässä ei ole vielä mukana varaosien tilausmahdollisuutta, ja sen käyttö on omaan kokeemukseemme perustuen hieman haastavampaa korjaamoympäristössä.

## 5.2 Autoalan sähkötöiden osaamisen kehittäminen opetuksessa ja sen eri oppimisympäristöt

Toinen asia, joka nousi kyselyissä esiin, oli se, että sähkötöitä ja vianhakua pitää vielä harjoitella lisää. Monet opiskelijat kokevat haasteellisenä autoalan sähkötekniikan opiskelun ammatillisen koulutuksen yhteydessä sen teoreettisuuden takia. Vasta koulutuksen jälkeen ja työelämässä ollessaan he huomaavat, kuinka paljon he tarvitsevat autoalalla sähköosaamista ja miten se on

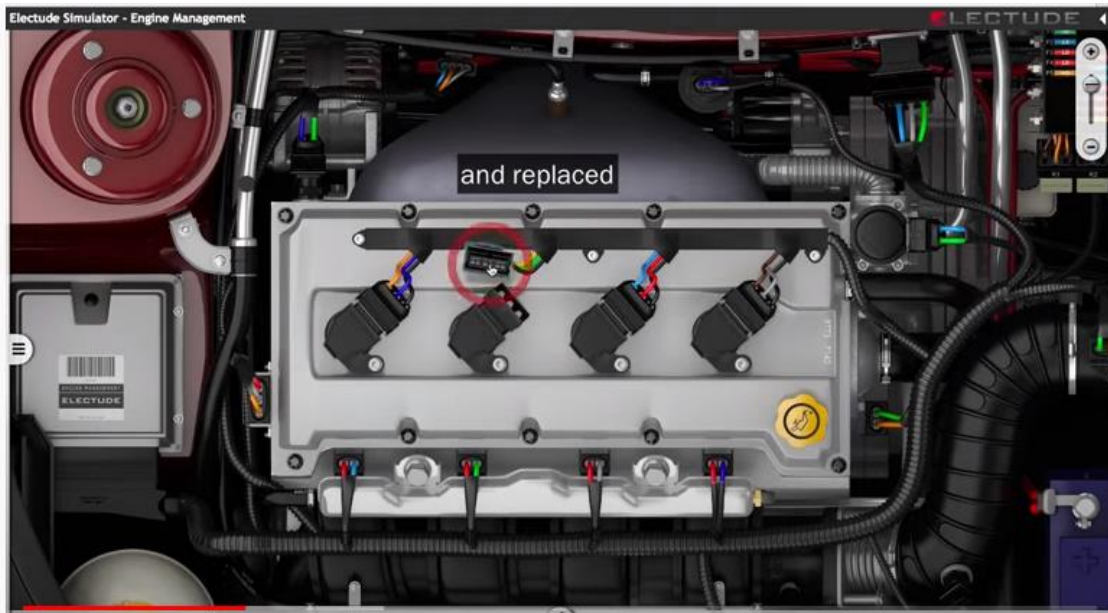
arkipäivää korjaamoissa. Yrkesakademissa on ensimmäisen vuoden opiskelijoiden kanssa aloitettu sähkön opiskelu eri tavalla kuin aikaisemmin. Tavoitteena on, että opiskelija saisi osaamista sähkömittauksiin enemmän suoraan harjoitustöissä ja eri oppimisympäristöissä. Erilaisia oppimisympäristöjä, jotka auttavat opiskelijaa hahmottamaan myös mittaustöitä, löytyy verkossa. Näitä oppimisympäristöjä ovat esimerkiksi Prodiags ja Electude.

Prodiags on kotimainen verkko-oppimisympäristö, joka on viety myös maailman markkinoille. Tämä oppimisympäristö on käytössä monessa suomenkielisessä ammatillisessa oppilaitoksessa ympäri Suomen. Materiaali soveltuu pääosin nykyiseen tutkinnon toteuttamissuunnitelmaan ja lisäksi siitä löytyy myös muita hyviä ja hyödyllisiä ammattiaineita, kuten asentajalle tarkoitettu englanti ja esimerkiksi matematiikan laskuja. Tätä verkko-oppimisympäristöä myös käytetään Vamiolla suomenkielisenä ja Yrkesakademilla siinä määrin, mitä se on käännetty ruotsiksi.



KUVIO 16. Prodiags -verkkomateriaali (Prodiags 2021)

Electude on alun perin Alankomaista, mutta nykyään myös tämä verkko-oppimisympäristö on myyty ympäri maailmaa. Suomenkielisessä ammatillisissa oppilaitoksissa tätä oppimisympäristöä käytetään jonkin verran. Tästä opetusjärjestelmästä löytyy yli 1000 erilaista kurssia englanniksi. Suomeksi käännettyä materiaalia ei vielä ole paljon, mutta koko ajan tulee uusia kursseja. Ruotsiksi löytyy enemmän kursseja, koska Electude on myös Ruotsissa. Electuden verkkoympäristö on kymmenen vuoden aikana parantunut paljon. Tämä ei ole Yrkesakademilla käytössä, mutta sitä kokeiltiin vuosina 2014–2016. Vamiolla ei ole tätä käytössä.



KUVIO 17. Mittauksien harjoittelua virtuaalisesti Electudessa (Electude 2021)

Electudella on paljon videoita heidän oppimateriaaleistaan Youtubessa, jossa pääsee tutustumaan heidän materiaaleihinsa (Electude 2021.)

### 5.3 Huoltotyön suoritustason saaminen rutiininomaiseksi

Kolmantena kehityskohteenä nähtiin opiskelijoiden huoltotyöosaamisen kehittäminen siten, että määräaikaishuollossa kyetään saavuttamaan rutiininomainen suoritustaso. Kyselyjen perusteella varsinaisessa auton tai moottoripyörän huoltamisen tutkinnon osan suorittamisessa ei koettu olevan ongelmaa, vaan siinä että työsuoritustaso vaihteli asentajakohtaisestikin liikaa.

Rutiininomainen työn suoritustaso on vaatimuksena esimerkiksi Yhdysvalloissa käytetyllä autoalan osaamista määrittelevällä ASE-sertifiointijärjestelmällä siten että asentajan on tehtävä huoltotyötä kaksi vuotta ennen kuin hän voi suorittaa sertifiointin päteväksi huoltomekaanikoksi. (Halderman&Deeter 2013, 41.)

## 5.4 Osaamisen ja osaamistarpeiden yhteenveto

Osaamisen ja osaamistarpeiden yhteenvetona voidaan sanoa, että koulutuksen järjestäjien pitäisi koko ajan seurata ja kehittää uusia opetusmuotoja, jotta saadaan opiskelijat haluamaan opiskelemaan ja oppimaan uutta. Opettajat tarvitsisivat myös palautetta yrityksiltä, jotta he tietäisivät miten pitää kehittää tai muuttaa opetustapaa, jotta työelämä saa sen tarvitsemaa työvoimaa.

Näiden kyselyjen mukaan on monta asiaa, mitä pitäisi kehittää paremmaksi ja kestää hetken, että saadaan nähdä lopputulos, mutta uusien opetusmenetelmien ja opetussisällön kehittäminen on hyvä alku. Opiskelijoiden tulisi aloittaa asiakaspalvelun opiskelu nopeammin. Pitäisi pyrkiä siihen, että opiskelijat osaavat käyttää asiakashallintajärjestelmiä löytämiä ja hoitaa asiakaspalvelutilanteet. Yrittäjyyttä pitäisi myös ottaa enemmän mukaan opetukseen joko esimerkiksi niin, että opiskelijat harjoittelevat Nuori Yrittäjyys -toimintaa tai jollain vastaavalla tavalla.

Huoltotöihin opiskelija tarvitsee enemmän harjoittelua jakohihnan huollossa rutiinin saavuttamiseksi. Toinen lisättävä osio oli jakoketjujen vaihdon harjoittelu, sitä ei tehdä riittävästi tai ei ollenkaan koulutuksen aikana. Nykyisiin tutkinnon perusteisiin jakoketjun huoltotyöt eivät sisälly lainkaan.

Opiskelijoiden tulisi osata autoalan sähkötekniikan perusteet, ennen kuin he voivat alkaa harjoittelemaan vianhaun taitoja kunnolla. Aikaisemmin mainittu Electude on viime vuosina parantanut opetusmateriaaliansa ja heillä on myös hyviä virtuaalisia harjoittelutehtäviä.

Yrittäjyyden sisällön asentajan näkökulmasta voi jakaa kolmeen eri teemaan sen mukaan, miten niitä tarvitaan jokapäiväisessä työssä:

1. Vaasan alue on kaksikielinen, ja myös autoalan asiakkaat haluavat saada palvelua omalla äidinkielellään. Tässä auttaa, jos opiskelija uskaltaisi puhua toista kotimaista kieltä niin hyvin kuin pystyy. Monilla korjaamoilla tehdään asiakastytyväisyyskyselyitä ja niissä kysytään myös, miten asiakaspalvelu toimii. Pohjanmaalla tuleekin välillä negatiivista palautetta asiakaspalvelusta, kun asentaja ei käytä tai yritä puhua toista kotimaista kieltä. Asiakaspalvelun avulla pystytäänkin erottumaan muista korjaamoista palvelun tasokkuudella. Lähes kaikki muut yrityksen toiminnoista on kopioitavissa, mutta laadukasta asiakaspalvelua ei kilpailija pysty varastamaan. Asiakaspalvelu on asiakkaan ja asiakaspalvelijan välinen

kohtaaminen, jossa asiakaspalvelija toiminnallaan viestittää asiakkaalle yrityksen arvoja ja suhdetta asiakkaaseen. (Aarnikoivu 2005, 16–19.) Karjalaisen (2014, 32) tutkimuksessa selviää, miten henkilön, joka toimii asiakaspalvelutehtävissä, tulee olla iloinen ja reipas sekä yleisilmeiltään siisti.

2. Asentajan yrittäjämäiseen toimintaan kuuluu myös osata käyttää erilaisia ohjelmia ja sovelluksia, asennusohjeiden löytäminen, varaosien tilaaminen ja korjaamohallintajärjestelmien tehokas käyttö. Ajoneuvoasentajana ei riitä, että huoltaa ja korjaa autoja, vaan pitää osata hyvin tietojärjestelmien käyttö, jotta pystyy korjaamaan nykyautoja. Jokaisella automerkillä on portaaleja, joita tulee osata käyttää, jotta löytää huolto- ja korjaustöissä tarvittavat ohjeet. Myös ajoneuvon päivitykset tehdään nykyään usein verkon kautta.
3. Lisämyynnin tarkoitus on, että siitä hyötyvät sekä myyjä että asiakas. Lisämyynnin avulla voidaan parantaa asiakkaan korjaamokokemusta sopivilla ratkaisulla tarjoamalla esimerkiksi alkuperäisosan ja B-osan hintavaihtoehtoja (Ojanen 2010, 97). Lisämyynti jälkimarkkinoiden töiden vastaanotossa on ydinpalveluiden täydentämistä lisäpalveluilla (Karjalainen 2014, 19). Yrittäjyyttä autoasentajana on se, kun asiakas tulee huoltoon, asentaja kykenee näkemään miten voisi lisätä myyntiä. Monet asiakkaat eivät edes aina huomaa, milloin auto pitää katsastaa, joten asentaja voisi ehdottaa katsastustarkastusta ja päästöjen mittausta, jos katsastusaika on lähellä. Asentaja tarkistaa myös koko auton öljynvaihdon aikana ja jos huomaa korjattavaa, hän voi ehdottaa asiakkaalle joko korjaustyötä huollon yhteydessä tai uutta ajanvarausta korjaukseen.

Järven ja Kojon (2021, 28) mukaan opiskelijoiden yrittäjämäistä osaamista asiakaspalvelussa voisi kehittää esimerkiksi sitouttamalla opiskelijat oppilaitoksessa toimivan korjaamon koko korjaamoprosessiin. Samalla opiskelijat oppivat paremmin, mitä korjaamon yrittäjyyteen ja asiakaspalveluun kuuluu kokonaisuutena. Vaikka suora vastuu oppilaitoskorjaamon yhden työpisteen pyörittämisestä ei kaikille opiskelijoille sovellukaan, antaa se mahdollisuuden sitouttaa opiskelijat paremmin oman osaamisensa kehittämiseen.

## 6 KOULUTUKSEN JA TYÖELÄMÄN YHTEISTYÖ

Karusaaren (2020, 146) mukaan yhteistyötä pitäisi lisätä työelämän edustajien mielestä myös koulutusten sisällöissä ja toteuttamistavoissa ammatillisten koulutuksen järjestäjien kanssa. Työelämän edustajien mukaan sekä opetuksen sisältöjen että koulutussopimusjaksojen aikataulujen laatimisessa pitäisi kuitenkin tehdä enemmän yhteistyötä ja -suunnittelua. Työelämän edustajien mielestä heillä ei ollut koulutusyhteistyön suunnitteluun vaikutusmahdollisuuksia, kun taas opettajien mielestä suunnittelussa tehtiin yhteistyötä.

Myös opettajien työelämäosaaminen aiheuttaa huolta. Työelämän edustajien käsityksen mukaan opettajilla ei välttämättä ollut kokonaiskuvaa työpaikoilla tehtävästä työstä ja sen vaatimuksista. Kuten aiemmin todettiin luvussa 5, käytännössä reformi edellyttää opettajuuden muutosta. Opiskelijoidenkin mukaan opettajan pitäisi tietää, miten työpaikoilla toimitaan ja mitä siellä pitää osata.

Työelämä on kiinnostunut tutustumaan oppilaitosten toimintaan, tutkinnon perusteisiin ja arvioinnin käytänteisiin sekä kertomaan opiskelijoille, mitä osaamista heidän edustamillaan työpaikoillaan voi hankkia. Työelämän edustajat toivovatkin opettajille työelämäjaksoja, joilla varmistetaan opettajien ajantasainen osaaminen. Myös opettajien mielestä on tärkeää oman osaamisensa jakaminen työpaikoilla ja vastaavasti uusimman osaamisen saamista työpaikoilta. Opettajat kokivat oman osaamisensa muuttuneen yhteisölliseksi ja vuorovaikutteiseksi verrattuna aikaisempaan yksin luokassa tehtyyn työhön. Myös opettajien mielestä heille täytyisi mahdollistaa työelämäjaksot (Karusaari 2020, 146.)

Työelämäyhteistyön merkitystä painotettiin myös Vamian hitsausalan kehittämistä koskevassa selvitystyössä. Vaikka opetus pääosin vastaakin yrityselämän tarpeita ja vaatimuksia, niin säännöllistä yhteistyötä toivotaan lisää. Vaasan alueen hitsausalan yrityksissä yhteistyötä toivotaan myös sitä kautta, että oppilaitoksessa järjestettäisiin yritysten henkilöstölle suunnattuja jatkokoulutuksia esimerkiksi paikallisten tutkinnon osien kautta. Vaikka opettajat kokivatkin tuntevansa yritykset hyvin, heidän mielestään yritysten tarpeita tulisi säännöllisesti kartoittaa vuositasolla ja sitä kautta kehittää oppilaitoksen toimintaa ja opetusta jatkuvasti eteenpäin (Mäkinen, Haikonen&Stagnäs 2020, 68—69).

Työelämän ja ammatillisen koulutuksen välisestä yhteistyöstä tehtiin selvitys myös Optima ammatikoulun vaikutusalueella syksyllä 2019. Siinä todettiin, että opettajien pitää olla päteviä ja että heidän pitää käydä jatkokoulutuksissa, jotta voisivat olla ajan tasalla uuden tekniikan kanssa monestakin eri perspektiivistä. (Sirén 2020, 60.)

Ammatillisen koulutuksen kehittämistä koskevissa keskusteluissa saattaa kuitenkin itse ammatillinen opettaja helposti unohtua. Eurooppalaisen ammatillisen koulutuksen opettajien asemaa tutkiva Misra (2011, 41) toteaa, että ammatillisen koulutuksen opettajia ja heidän ammatillisen kehityksen tarpeitaan ei olla kuunneltu, mikä osaltaan vaikuttaa myös opiskelijoihin. Hänen mielestään tulisi: "...pyrkä kaikkiin tavoin tukemaan ammatillisen koulutuksen opettajien jatkuvaa kehittymistä, mikä puolestaan auttaa heitä valmentamaan pätevää ja ammattitaitoista työvoimaa paremman maailman ja vahvan talouden saavuttamiseksi. Myös Bjurulf (2011, 50) toteaa tutkimuksessaan, että opettajalla pitää olla sellainen oman alan osaaminen ja tuntemus opettaessaan teknistä alaa, että hän tuntee olevansa varma omasta osaamistasostaan.

Yhteistyön merkityksestä kertoo lisäksi se, että autoalan yrityksen hallinnassa pitää huomioida myös työntekijöiden osaamisen kehittäminen. Vaikka yritykset palkkaavat osaavaa ja valmiiksi koulutettua henkilöstöä, on niillä kuitenkin myös tarve jatkuvalla koulutuksella. Henkilöstön osaamisen kehittäminen ja koulutus ovat avainasemassa menestyvän autokorjaamon hallinnassa. Jatkuva ajan tasalla pysyminen on haastavaa uudistuvien tieto- ja asiakashallintajärjestelmien, diagnoosi- ja testilaitteiden sekä alati kehittyvän tekniikan vuoksi. Tämä pitää huomioida myös henkilöstön kokonaisajankäyttöä suunniteltaessa. Yksi luonteva tapa pidemmän, tavoitteellisen koulutuksen järjestämiseksi onkin yhteistyö alueellisen oppilaitoksen kanssa (Garner & Garner 2006, 142–146.)

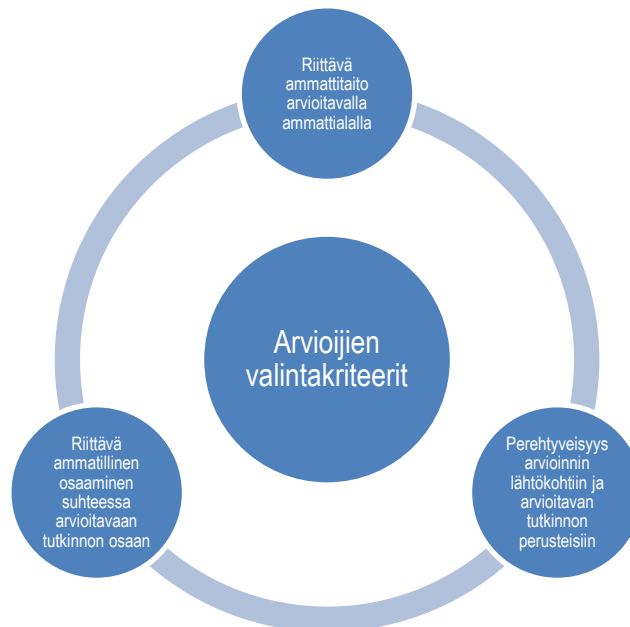
## **6.1 Yhteistyö Vaasan alueella**

Sekä Vamiolla että Yrkesakademilla on autoalan opetuksen yhteydessä työelämässä tapahtuvan opiskelun jaksot kaikilla opiskelijoilla. Opettajat ohjaavat työpaikoilla tapahtuvaa oppimista ja ovat säännöllisesti yhteistyössä työpaikkaohjaajan kanssa. Jakson lopussa suoritetaan myös näyttöjen arviointi yhdessä työelämän edustajan kanssa. Tämän perusteella työelämän ja koulutuksen järjestäjän välillä on suora yhteistyökuvio ainakin silloin, kun opiskelija on suorittamassa omaa oppi-

misjaksoaan työpaikalla. Opettajan ja ohjaajan välinen yhteistyö tapahtuu kuitenkin pääosin ohjauksen yhteydessä opiskelijan työympäristössä. Ohjauskeskustelut keskittyvät erityisesti opiskelijan osaamisen kehittämiseen, eikä niinkään oppilaitoksen ja yrityksen väliseen yhteistyöhön tai siihen, miten oppilaitos voisi paremmin vastata yrityksen tarpeisiin osaavan työvoiman osalta. Isoimmassa yrityksessä tämä saattaa aiheuttaa sen, että yrityksen kehittämisestä ja yhteistyöstä vastaava henkilö ei kuitenkaan ole välttämättä opettajan kanssa suoraan tekemisissä ja sitä kautta yrityksessä voikin muodostua kuva, ettei etenkin kehittämisestä johtava yhteistyö ole toimivaa.

## 6.2 Osaamisen näytön arviointi ja työelämän tarpeet

Opiskelijan osaamisen arvioi ammatillisten tutkinnon osien osalta kaksi koulutuksen järjestäjän nimeämää arvioijaa, opettaja ja työelämän edustaja. Arvioijilla tulee olla arvioitavaan tutkinnon osaan liittyvä ammattitaito ja osaaminen sekä perehtyneisyys arviointiin ja suoritettavan tutkinnon perusteisiin. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017, 54§.) Tutkinnon perusteissa määritellään, että opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tutkinnon osan suorittamiseen liittyvissä käytännön työtehtävissä työpaikalla, esimerkiksi auton korjaamisen osalta autokorjaamossa (ePerusteet 2018a). Arvioijien osaamista voidaan kuvata seuraavasti:



KUVIO 18. Arvioijien valintakriteerit



Yleensä näytöt toteutuvat työpaikalla järjestettävän koulutuksen yhteydessä oppi- tai koulutusso-  
pimusjaksolla. Tällöin on kysymyksessä työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettä-  
västä koulutuksesta. Autoalan opiskelijan näytön arvioinnin yhteydessä paikalla on siis kaksi am-  
mattilaista, joilla molemmilla on jonkinlainen pohjatieto autoalan tutkinnon perusteista ja syvempi  
ammattillinen osaaminen arvioitavasta tutkinnon osasta. Arviointikeskustelun yhteydessä voitaisiin  
täten myös käydä läpi opetettavan osaamisen kehityskohteita ja kirjata ne.

### 6.3 Palautteen kerääminen

Valmistuvilta opiskelijoilta kerätään Arvo-palautteet, jossa kysytään seuraavia asioita:

- sain riittävästi tietoa opinnoista ja ammattialasta oppilaitokselta, jossa opiskelen
- koen kuuluvani opiskeluyhteisöni
- sain riittävästi tietoa opiskeluuni liittyvistä oppilaitoksen tarjoamista palveluista
- aikaisemmat opintoni, työkokemukseni ja muu osaamiseni selvitettiin monipuolisesti
- aikaisemmat opintoni ja tai työkokemukseni tai muu osaaminen otettiin huomioon HOKSia laadittaessa
- kanssani keskusteltiin opiskelun jälkeisistä tavoitteistani
- minut perehdytettiin opiskelemani tutkinnon tai tutkinnon osan perusteeseen
- sain vaikuttaa tutkinnon osien valintaan
- kanssani selvitettiin, tarvitsenko tukea opinnoissani
- HOKSia laadittaessa suunniteltiin, minkälaiset oppimisympäristöt soveltuvat opintoihini
- sain riittävästi ohjausta opintojeni suunnitteluun
- tiedän, miten osaamistani arvioidaan
- koen opiskeluympäristöni turvalliseksi
- olen kokenut tai havainnut kiusaamista, syrjintää tai häirintää oppilaitoksessa tai työpai-  
kalla, jossa opiskelen
- koen, että kiusaamiseen, syrjintään tai häirintään puututaan
- yhteistyö minua ohjaavien henkilöiden (opettajat, työpaikkaohjaajat tai muu ohjaushenki-  
löstö) kanssa toimii hyvin
- olen tyytyväinen opintojeni aloitusvaiheeseen
- suosittelisitko oppilaitosta

Kyselyssä siis mitataan oikeastaan, miten oppilaitos on onnistunut koulutuksen järjestämisessä, eikä niinkään miten oman ammattialan opetus on onnistunut substanssiosaamisen opettamisessa. Vastaavia tyyliä kyselyitä tehdään myös työelämälle, mutta niissä on sama ongelma eli kyselyssä keskitytään koulutuksen järjestämiseen kokonaisuutena oman alan opetuksen sijaan. Palautekyselyitä ei myöskään Vaasan alueen ammatillisissa oppilaitoksissa käsitellä aloittain, vaan tulokset käydään läpi koko organisaation kannalta. Ongelma ei siis ole se, etteikö kyselyitä tehtäisi, vaan millaisia kyselyitä tehdään ja miten tulokset käsitellään.

Substanssiosaamisen kehittämiseksi tulisikin kyselyissä huomioida myös ammattialakohtaiset näkemykset. Tällöin voitaisiin samalla kyselyllä saada tietoa koulutuksen järjestäjän osaamistason lisäksi myös alueen kunkin ammattialan opetuksen tasosta ja siitä, miten se vastaa nykypäivän haasteisiin.

## 7 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön yhteydessä tehdyn asentajakyselyn mukaan ajoneuvoasentajiksi Vamialta tai Yrkesakademilta valmistuneet opiskelijat, jotka ovat työllistyneet Vaasan alueen autoalan yrityksissä olivat sitä mieltä, että pääosin he olivat oppineet työssä tarvitsemansa perustaidot mutta osa näistä oli jäänyt pintapuolisiksi. Asentajat kaipasivat syvällisempää osaamista asiakaspalveluun ja yrittäjyyteen, ajoneuvon rakenteeseen, jakopään huoltoon, autoalan sähkötekniikkaan, turvavarusteisiin, ilmastointilaitteisiin sekä sähkö- ja hybridautotekniikkaan. Vastaava kysely teetettiin toisen opinnäytetyön yhteydessä Luksian eli Länsi-Uudenmaan koulutuskuntayhtymän, alueella (Wuorenrinne 2021), ja siitä saatiin myös erittäin samantyylliset tulokset.

Vaasan alueen autoalan yrityksille tehdyn kyselyn perusteella Vamialta ja Yrkesakademilta valmistuneet asentajat, joita yrityksiin on palkattu, osasivat tärkeimmät perustaidot, mutta työsuorituksen taso kaipasi harjaantumista. Tärkeimpinä kehityskohteina korjaamoiden edustajat näkivät asiakaspalvelun ja yrittäjyyden, autoalan asiakashallintaohjelmien käytön, jakopään huollon, huoltotyön rutiininomaisen suoritustason, autoalan sähkötekniikan, turvavarusteet sekä sähkö- ja hybridautotekniikan osaamisen parantamisen. Lisäksi työelämän edustajat peräänkuuluttivat oikeanlaista asennetta työntekoon. Luksiassa tehdyn kyselyn vastaukset noudattivat asentajakyselyn mukaisesti yhtäläisiä tuloksia myös yrityksille suunnatun kyselyn osalta.

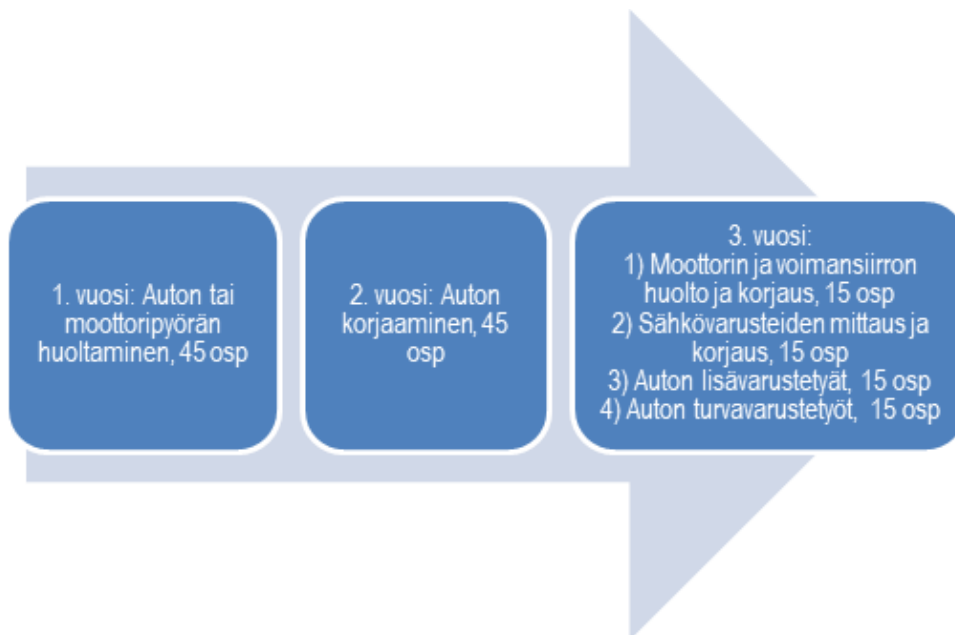
Keskeisimmiksi kehityskohteiksi kyselyjen yhdistämisen kautta saatiin asiakaspalvelu ja yrittäjämäinen toiminta, huoltotyön rutiininomainen suoritustaso, jakopään huolto, autoalan sähkötekniikka sekä sähkö- ja hybridautotekniikka. Vaikka ajoneuvoasentajan ammattitaitovaatimukset määritelläänkin autoalan perustutkinnon tutkinnon perusteissa, pitää koulutuksen järjestäjien tehdä opettamiseen paikalliset toteutussuunnitelmat. Omien toteutussuunnitelmien kautta voidaan vaikuttaa, miten opetusta saadaan keskitettyä havaittuja kehitystarpeita vastaavaksi.

Ongelmaksi jääkin, miten nuo kehityskohteet saataisiin esiin ilman merkittävää lisätyötä ja miten ne tulisi dokumentoida esimerkiksi autotiimin palavereissa tapahtuvaa käsittelyä varten. Tällä hetkellä kummallakaan Vaasan alueella autoalan koulutusta tarjoavalla oppilaitoksella ei ole käytössään menetelmää tiedonkeruuseen kehityskohteiden löytämiseksi ja niihin puuttumiseksi.

## 7.1 Miten löydetty kehityskohteet näkyvät tutkinnon perusteissa?

Valmistuvien ajoneuvoasentajien osaamisen keskeinen sisältö määritellään autoalan perustutkinnon perusteissa. Autoalan perustutkinnon autotekniikan osaamisalasta valmistuvien ajoneuvoasentajien tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista ja yhteisistä tutkinnon osista. Ajoneuvoasentajat opiskelevat pakollisina ammatillisina tutkinnon osina auton tai moottoripyörän huoltamisen ja auton korjaamisen. Lisäksi he valitsevat kolmesta neljään valinnaista ammatillista tutkinnon osaa riippuen siitä, millaisiin töihin haluavat suuntautua ja mitä valinnaisia oppilaitos heille tarjoaa. Usein valitaan ainakin moottorin ja voimansiirron huolto ja korjaus sekä sähkövarusteiden mittausta ja korjausta. (ePerusteet 2018b.)

Oppilaitokset määrittelevät itse tutkinnon perusteiden toteutussuunnitelmassa, miten ja missä vaiheessa kukin tutkinnon osa suoritetaan, ja esimerkiksi Vamiolla ja Yrkesakademilla käytetään yleisesti oppilaitoksissa käytettyä järjestystä, jossa huoltaminen suoritetaan ensin, sitten korjaaminen ja lopuksi erikoistutaan valinnaisten tutkinnon osien kautta. Esimerkkinä yksi toteuttamisvaihtoehto Vamiolta:



KUVIO 19. Ammatillisten tutkinnon osien suorittaminen

Tutkinnon osien sisältöä arvioitaessa voidaan päätellä, että varsinkin Auton tai moottoripyörän huoltamisen tutkinnon osassa käydään läpi useita ammattitaitovaatimuksia, jotka on tarkoitus opiskella alalle tulon yhteydessä. Tästä johtuen on luontevaa, että huoltaminen opiskellaan ensin ja

jotta opiskelijalle voidaan antaa arviointi osaamisesta, pyritään kyseinen tutkinnon osa käymään kerralla läpi.

### **7.1.1 Huoltotyön suoritustaso**

Huolto-osaamisen ongelmaksi muodostuu se, kun huoltaminen on käyty läpi ja osaaminen arvioitu, niin kyseisen tutkinnon osan suorittamiseen osaamisen arvioinnin kannalta ei enää palata. Opiskelijat ovat tällöin oppineet tekemään huollon autoon, mutta varsinaisen rutiinomaisen työtason saavuttamisen kannalta huoltotyötä ei välttämättä kerrata tarpeeksi monta kertaa, koska osaaminen on jo arvioitu. Tämä onkin koettu oppinäytetyön yhteydessä työelämälle tehdyn kyselyn perusteella yhdeksi ongelmakohtaksi. Toinen huollon tutkinnon osaan liittyvä ongelma tuli esiin etenkin valmistuneiden asentajien kyselyssä, jossa heidän arvionsa mukaan jakopään huoltoa ei harjoiteltu tarpeeksi. Kyseisten töiden harjoittelua pitäisi tapahtua myös työelämässä tapahtuvan koulutuksen aikana, mutta se saattaa jäädä vähäiseksi koska opiskelijalle ei uskalleta antaa vastuuta työn suorittamisesta (Niska 2013, 15). Opiskelija on enemmänkin mukana seuraamassa työtehtävän toteutusta. Myös tämän voidaan arvioida johtuvan liian varhaisesta arvioinnista.

Tutkinnon toteuttamissuunnitelmaa muuttamalla jakopään huollon näytön voisi ajoittaa myöhemmään ajankohtaan, mutta tämä toisi ongelman tutkinnon osan arvioinnin kannalta. Opiskelijan oikeusturvan kannalta saattaa muodostua ongelmalliseksi, mikäli pitäisi opiskella kahdesta komeen vuotta, ennen kuin saisi ammatillisen osaamisen osalta arviointia omasta osaamisesta.

### **7.1.2 Autoalan sähkötekniikan perusteet**

Sähkön perusosaaminen koettiin kummassakin kyselyssä haasteelliseksi ja sitä ei ole kummankaan pakollisen (huolto ja korjaus) tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksissa. Auton korjaamisen tutkinnon osan arviointikriteereissä on sähköosaaminen mainittu kahdessa kriteerissä, käynnistinmoottori ja generaattori sekä ajovalojen kunnostus, ja niissäkin vasta tavoiteltaessa arvosanaa Hyvä 3 tai parempaa. Tällöin opiskelijan on mahdollista valmistua ajoneuvoasentajaksi, vaikka ei olisi opiskellut lainkaan autoalaan liittyvää sähkötekniikkaa, mikäli ei korjaamisen osalta tavoittele korkeampaa arvosanaa. Autosähkötekniikan opetusta on kuitenkin yleensä lisätty tutkinnon perusteiden toteuttamissuunnitelmaan, joten paikallisesti asiaa on voitu hieman korjata. (Linnanketo

2016, 35.) Tämä ei kuitenkaan tutkimuksen tulosten perusteella ole ratkaissut ongelmaa, joka lähtee tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimusten puutteista.

### 7.1.3 Asiakaspalvelu ja yrittäjyys

Sen sijaan sekä asiakaspalveluosaamista, että yrittäjyyttä löytyy huollon ja korjaamisen tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksista ja arviointikriteereistä. Näiden osaamisessa asentajat ja työelämän edustajat kokivat puutteita, joiden ei pitäisi sisällön perusteella johtua tutkinnon perusteista. Työelämä oli myös sitä mieltä, että opiskelijoille tulisi opettaa syvemmin asiakaspalvelua, asiakkaan kohtaamista ja koko korjaamoprosessin kokonaisuuden hallintaa jo ennen ensimmäistä työelämässä tapahtuvan oppimisen jaksoa. Etenkin pienemmillä korjaamoilla opiskelijoiden harjoitteluun kuuluu asiakaspalvelun hoitamista. (Jakoby 2018, 10). Tällöin voidaan ajatella, onko tarvetta kehittää aiheiden opetukseen liittyvää osaamista. Asiakaspalvelu ja yrittäjyys autoalan perustutkinnon opetuksessa ovatkin käytännön tasolla suhteellisen uusia asioita, vaikka ala sinällään siirtyykin kohti palvelumekaanikon konseptia. Opettajat kokevatkin, että omaa osaamista pitäisi päästä useammin kehittämään opettajien työelämäjaksojen kautta (Repo 2014, 61). Samaa mieltä opettajien osaamisen ylläpitämisestä ja kehittämisestä on myös työelämä. Opettajan osaamista pitäisikin päivittää jatkuvasti tekniikan uudistumisenkin vuoksi (Sirén 2020, 49.)

Myös Kalliomäen (Kalliomäki 2013, 46) tutkimuksessa nousi esille, miten opettajien osaaminen korjaamojen nykyisestä työtahdistista ja –tavoista koetaan haasteelliseksi. Opettajien ei koeta olevan tutkimuksen mukaan riittävän tietoisia nykyisten toimintatapojen vaikutuksista korjaamon toimintaan ja yhteistyöhön. Asian korjaamiseksi nähtiinkin yhdeksi vaihtoehdoksi opettajien harjoittelu tai työelämäjaksot korjaamoilla.

Ryypön (2019, 69) tutkimuksessa tuli esille, miten yrittäjyysopetuksen toteutustavat voivat vaihdella suuresti opettajan oman kokemuksen, osaamisen ja innostuneisuuden vuoksi. Suurimmat puutteet uusista linjauksista ilmenivät yrittäjämäisen toimintakulttuurin rakentamisessa, tosin aloilla, joilla yrittäjyys on luonnollisempaa, tämäkin asia oli hyvällä mallilla. Ryypön tutkimuksessa keskityttiin kolmeen pääteemaan: yrittäjyyden opetuksen tapoihin, oppimisympäristön käyttöön sekä aikaisemmin opitun tunnistamiseen. Kaikissa teemoissa huomionarvoisin piirre oli opettajan oma persoona ja kokemus yrittäjänä, joiden vaikutusta opetukseen ei aina osattu edes arvioida.

Asiakaspalvelun merkitys autoalan osaamisessa korostuu koko ajan, ja Autoalan Keskusliiton teknisen johtajan Jouko Sohlbergin (2019, 48) mukaan koko autoalan palvelumuotoilu tulee muuttamaan teknologiamuutosten myötä toimintaa kuvaavasta nimikkeestä lähtien. Autoalan jälkimarkkinoita voisi olla jatkossa luontevampaa kuvata autoalan palveluliiketoimintana. Palvelumuotoilu mahdollistaakin uusien toimintojen kehittämisen ja nykyisen toiminnan laajentamisen. Esimerkkeinä uusista palvelutoiminnoista voisivat olla sähköautojen latausjärjestelmien asennus sekä sähköautojen huolto- ja korjaustoiminnot, joita tehdään asiakkaan kotona.

#### **7.1.4 Uudet voimanlähteet**

Sähkö- ja hybridiajoneuvojen tai muiden uusien voimanlähteiden tekniikoihin ei nykyisissä autoalan perustutkinnon perusteissa ole mitään sisältöä. Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta -valinnaisen ammatillisen tutkinnon osan valitsemisen kautta voi ottaa esimerkiksi ajoneuvoalan ammattitutkinnon korjaamopalvelun osaamisalan valinnaisista tutkinnon osista löytyvän sähkö ja hybridiajoneuvojen sähkötyöt -tutkinnon osan. Tällöin myös perustutkintoa opiskeleva ajoneuvoasentaja voi perehtyä sähköiseen voimansiirtoon, jos omissa oppilaitoksissa on tarjolla ammattitutkintotason koulutusta autoalalle.

Teknologian jatkuva ja nopea kehittyminen vaatii myös uusia keinoja oppimisen ja osaamisen kehittämiseen. Avainasemassa ovat opetuksen muuntautumiskyky sekä muunneltavuus, ja opettamista onkin kyettävä järjestämään eri opintopolkuja tukevaksi. Tämä vaatimus pitää huomioida myös autoalan oppisympäristöjen kehittämisen kanssa (Piirainen 2019, 49.)

#### **7.2 Mitä menetelmiä voisi käyttää osaamisen ja yhteistyön kehittämisessä?**

Opettajien osallistumista työelämäjaksoille pidetään tärkeänä osana opettajan korjaamo-osaamisen ylläpitämisessä (Repo 2014, 66). Samalla työelämäjaksoa voisi pitää oppilaitoksen ja työelämän välisen yhteistyön kehittämisen jaksena, jonka aikana opettaja keräisi myös kyseistä yrityksestä tulevat kehitysehdotukset ja sitä kautta olisi mukana työyhteisön kehittämisessä. Muutenkin ammatillisen opettajan työn kuva ja asiantuntijuusvaatimukset ovat reforminkin kautta muuttuneet. Opettajan työ ei ole enää vain yksilön asiantuntijuutta vaan tiiminä toimivaa yhteisöllistä osaamista.

Ammatillisen opettajan opetustyöhön kuulukin nykyään opetuksen lisäksi oman työn ja työyhteisön yhteistyö ja kehittäminen. (Helakorpi, Aarnio & Majuri 2010, 111—112.).

Opettajien välisen yhteistyön lisääminen etäopetuksen kautta laajentaisi hyvin oppilaitosten ja opettajien verkostoa omalla alalla (Hahto 2012, 36.) Opettajien verkostoitumistarpeeseen on päädytty myös Hulkon tutkimustyössä, jossa opettajat toteavat itsekkin, miten opettajan rooli muuttuu yksisuuntaisesta tiedon opettamisesta opiskelijaa ohjaavaksi tai mentoroivaksi ammatinohjaajaksi, joka myös kuuntelee ja tukee opiskelijaa eteenpäin. Tämän muuttuvan roolin myötä koetaan myös, että tarvitaan lisää työelämäosaamista ja verkostoitumista (Hulkko 2017, 46—48.) Nykyään ammatillisen opettajan työssä korostuukin työelämäläheisyys ja opiskelijälähtöisyys. Opettajan on kyettävä työskentelemään erilaisissa ammatillisissa verkostoissa ja oltava kehittämismyönteinen moniosaaja. Luokahuoneympäristön ja opettamisen sijaan opettaja kohtaa opiskelijan kanssa oppimista monenlaisissa ympäristöissä (Mäki ym. 2015, 27.)

Paikalliseen yhteistyöhön kehityskohteiden löytämiseksi voisi käyttää myös kartoituksen vuosikelloa (Mäkinen, Haikonen&Stagnäs 2020, 70). Sen avulla voidaan määritellä esimerkiksi valmistuvien opiskelijoiden näytönarvioinnin yhteydessä kerättävien kehitysehdotusten ajankohdasta. Kun opiskelija suorittaa koulutustaan työpaikalla, voisi opiskelijan ohjaamisen ja arvioinnin lisäksi mukaan ottaa arviointiosion, jossa mietitään, mitä paikallisia tai korjaamokohtaisia osaamistarpeita pitäisi huomioida opetuksessa. Mahdolliset kehityskohteet tulisi kirjata tietokantajärjestelmään samalla, kun varsinainen näytön arviointi kirjataan, jotta palaute tulee dokumentoitua ja se voidaan myös käsitellä myöhemmin uudestaan. Tiedon keruuta varten ei tällöin tarvitse luoda uutta prosessia, vaan se voidaan lisätä valmiiseen, olemassa olevaan toimintamalliin.

Paikallisesti voisi myös tuoda työelämän oppilaitokseen. Korjaamon edustaja voi tulla oppilaitokseen esittelemään autoalaa työelämän toimesta ja kertomaan mitä työ on ja mitä taitoja asentajalta tai mekaanikolta todellisuudessa tällä hetkellä vaaditaan. (Warren 2019, 75). Samalla saadaan tuore näkökulma suoraan työelämästä opetuksellekin keskeisistä asioista.

Ammatillisen koulutuksen parantamista koskevan tutkimuksen mukaan oppilaitosten tulisi kehittää työelämäyhteistyötä, lisätä käytännön oppimista sekä tarjota sitoutuneita, motivoituneita ja tukevia opettajia koulutuksen kehittämiseksi (Warren 2019, 75). Tutkimuksen mukaan myös työnantajien pitäisi lisätä yhteistyötä oppilaitosten kanssa ja lisätä harjoittelujaksojen tarjontaa. Opiskelijoilla pi-



täisikin olla enemmän käytäntöä ja harjoittelua sekä heidän pitäisi paremmin luoda kytköksiä työnantajiin, jotta myös heidän toimintansa olisi mukana koulutuksen kehittämisessä. Voidaankin sanoa, että kaikki opetukseen liittyvät osatekijät opettaja, työelämä ja opiskelija muodostavat yhteistyön piirin ja tätä kokonaisuutta hyödyntämällä saataisiin tehokkaasti kehityskohteita ja toimintapaehdotuksia esiin.

Kuitenkaan pelkkä työelämäyhteistyön kehittäminen eri tavoilla tai paikallisten oppilaitosten tekemät tutkinnon perusteiden toteutussuunnitelmat eivät ratkaise tällä hetkellä työelämän kokemia koulutuksen osaamispuutteita. Opetuksen tulee joka tapauksessa pohjautua autoalan perustutkinnon perusteisiin, ja sen uudistumisen kautta saataisiin nykyään koettuihin kehityskohteisiin paremmat lähtökohdat. Tätä opinnäytetyötä tehdessä autoalan tutkinnon perusteiden uudistamistyö onkin käynnistetty, ja siihen on koottu aiempaa laajempi työryhmä eri puolilta Suomea. Mukana on opettajien lisäksi myös työelämän edustajia autotekniikan eri aloilta.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää menetelmä autoalan osaamistarpeen kartoittamiseksi oppilaitosten jatkuvan työelämäyhteistyön avuksi Vamian ja Yrkesakademin i Österbottenin alueella. Työ rajattiin koskemaan Vaasan alueen autoalan ammatillista osaamista tarjoavia oppilaitoksia ja alueen autoalan yrityksiä. Ennen varsinaista kartoitusmenetelmän etsimistä työssä tutkittiin tämänhetkisiä yhteistyön haasteita selvittämällä, miten oppilaitoksissa annettu osaaminen kohtasi yritysten tarpeet. Tämän avuksi tehtiin kaksi laadullista kyselytutkimusta Vaasan alueella toimiville ajoneuvoasentajille ja korjaamoille. Ensimmäinen kysely suunnattiin Vamialta ja Yrkesakademilta autoalan perustutkinnosta valmistuneille, alueen autoalan yrityksissä työllistyneille ajoneuvoasentajille ja toinen kyseisten yritysten korjaamotoiminnasta vastaaville henkilöille.

Varsinaiset kyselyt toteutettiin verkkokyselynä, ja kyselypohjan tekeminen oli suhteellisen helppoa. Muutaman kollegoilla ja omilla opiskelijoilla suoritettua testiversiota jälkeen voitiin jakaa varsinaiset kyselyt kohderyhmille. Vastausten saaminen osoittautui kuitenkin haastavaksi, ja jatkoa ajatellen kannattaa kyselyt suunnitella siten, että tutkija ohjaa kohderyhmän suoraan kyselyyn esimerkiksi harjoittelujakson ohjaamisen yhteydessä. Saadut vastaukset ja etenkin pakolliset mitä vielä -vastausosiot avasivat tutkimusongelmaa hyvin. Tässä opinnäytetyössä tehdyt kyselyt toimivat hyvin ja niitä käytettiin myös Luksian alueella tehdyn vastaavan tutkimuksen pohjana.

Kyselyissä saadut tulokset analysoitiin ja niistä saatujen vastausten perusteella kyettiin saamaan esiin selkeät kohteet osaamisen kehittämisen kannalta. Keskeisimmät kehityskohteet olivat huoltotyö, jota pidetään ajoneuvoasentajan keskeisimpänä osaamisena, hallinta rutiininomaisen työsuorituksen saavuttamiseksi, ajoneuvoalan perussähkötekniikan osaaminen ja asiakaspalvelun sekä autoalan liiketoimintaosaamisen hallinta. Lisäksi asentajat kaipasivat lisää moottorin jakopään ja voimansiirron huoltoon liittyvää osaamista, ja korjaamopäälliköt kaipasivat oikeanlaista asennetta työntekoon. Tulevaisuuden haasteisiin vastaamiseksi molemmat ryhmät toivoivat lisää sähköajoneuvotekniikan osaamista.

Samantyylliset kehityskohteet ovat löytyneet myös muissakin vastaavissa autoalan opetuksen kehittämistä koskevissa tutkimuksissa viimeisen vuosikymmenen ajalta. Kyselyitä ja tutkimuksia autoalan opetuksen ja työelämän tarpeiden kohtaamisesta on tehty sekä alueellisia että valtakunnal-

lisiä, ja niistä saadut tulokset korreloivat hyvin keskenään. Osa kehityskohteista voitiin todeta johtuvan siitä, ettei niiden osaamista määritelty autoalan perustutkinnon pakollisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksissa (autoalan sähkötekniikka), osaa ei mainittu perustutkinnon puolella olleenaan (hybridi- ja sähköautotekniikka). Osan opetusajankohdan toteutuminen oli liian varhaisessa vaiheessa (jakopään huolto) ja osa oli selkeästi määritelty tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksissa (asiakaspalvelu ja yrittäjäyys), mutta osaamista ei kuitenkaan koettu siten, että se olisi opittu työelämän vaatimalla tasolla. Vaikka jotain osaamista ei määritellä suoraan tutkinnon osan suorittamiseen liittyvissä ammattitaitovaatimuksissa, oppilaitoskohtaisessa tutkinnon toteuttamissuunnitelmassa on mahdollista kuitenkin huomioida paikallisia tarpeita.

Tästä johtuen päästäänkin tämän opinnäytetyön varsinaiseen tutkimuskysymykseen: Miten muutostarve löydetään ja korjataan. Koska kyseiset kehityskohteet ovat aiemminkin nousseet esiin, mutta ne ovat edelleen olemassa, voidaan päätellä, että haasteena onkin sekä sopivan menetelmän löytäminen asian korjaamiseksi että nykyisissä tutkinnon perusteissa määritelty tutkinnon sisältö. Työelämän tarpeiden ja oppilaitoksen tarjonnan välillä olevia eroja on käsitelty useassa autoalan opetuksen kehittämistä koskevassa ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyössä. Töihin tutustumalla selvisi useita eri tapoja ja menetelmiä, miten yhteistyötä voisi kehittää ja sitä kautta saada alueellisesti selkeämpi kuva kehitystarpeista. Usein nousi esiin, miten tärkeänä koettiin opettajien työelämäjaksot sekä korjaamoprosessin että alan jatkuvasti kehittyvän tekniikan osaamisen sisäistämiseksi ja yhteistyön kehittämiseksi. Sen perusteella työelämäjaksot olisivat eräs toimiva menetelmä kehityskohteiden löytämiseksi. Myös oppilaitosten työsalinympäristössä tehtävien asiakastöiden koko korjaamoprosessin sisällön opettamista pelkän huolto- ja korjaustyön sijaan pidettiin hyvänä kehityssuuntana, ja samalla toiminta avaisi paremmin koko prosessin hahmottamista myös työelämän kannalta. Koulutuksen ja työelämän yhteistyön kehittämiseksi nähtiin myös, että olisi tärkeää ottaa opiskelijat mukaan yhteistyökokonaisuuteen. Tutkinnon perusteista johtuviin kehityskohteisiin on mahdollista vaikuttaa paikallisestikin jonkin verran, mutta tehokkain vaihtoehto esimerkiksi autoalan sähkötekniikan osaamisen kehittämiseksi on lisätä sitä perustutkinnon pakollisiin ammatillisiin tutkinnon osiin. Työelämäyhteistyön vuorovaikutuksen lisääminen tutkinnon perusteiden ja paikallisten tutkinnon toteuttamissuunnitelmien teon yhteydessä, opettajien työelämäjaksojen ja opiskelijoiden työpaikoilla tapahtuvien koulutusjaksojen aikana, auttaisi kehityskohteiden löytymistä ja niiden korjaamista.

Kokonaisuutena tämä opinnäytetyö on merkityksellinen apuväline autoalan koulutuksen ja työelämäyhteistyön kehittämiseksi. Vaikka varsinaista selkeää, yksittäistä toimintatapaa alueellisten kehitystarpeiden löytämiseksi ja korjaamiseksi ei löytynyt, asiaan löytyi kuitenkin useita menetelmiä, joilla voisi yrittää ongelmaa ratkaista. Näistä tärkeimpänä oli opettajien työelämäjaksot. Lisäksi harjoittelujaksojen yhteydessä tapahtuvaan ohjaukseen kannattaa lisätä alakohtaista kehitystarpeiden kartoittamista yhdessä sekä työelämän, että opiskelijan kanssa. Kartoitus voisi tapahtua sekä ohjaajan tekemänä että verkossa tehtävän kyselyn kautta, jonka tulokset käsiteltäisiin autoalan omassa tiimissä. Jatkotutkimusehdotuksena onkin, miten paikallisesti kerätyt kehitysehdotukset saataisiin etenemään myös autoalan opetuksen ohjausryhmälle, ja voisiko autoalan ohjausryhmältä tulla teemoja kehitystarpeiden kartoittamiseen. Aihetta onkin syytä käsitellä enemmän, koska opinnäytetyön lähteinä käytettyihin toisiin autoalan opetusta koskeviin opinnäytetöihin tutustuttaessa selvisi, miten paljon tässä työssäkin käsiteltyä ongelmaa oli käyty läpi aihetta sivuten tai suoraan, mutta varsinaiseen ongelman ratkaisuun ei oltu päästy. Muutenkin autoalan työelämän ja opetuksen välisiä kehityskohteita tai niihin liittyviä asioita on käsitelty niin monessa opinnäytetyössä, että kyseisten töiden käsittely saattaisi olla hyvä ottaa osaksi autoalan opettajien ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opintoja, ja siten jakaa hyviä ideoita ja käytänteitä alan opetukseen.

## LÄHTEET

Aarnikoivu, Henrietta 2005. Onnistu asiakaspalvelussa. WS Bookwell Oy, Porvoo.

Adadrive 2021. Hakupäivä 13.12.2021 <https://www.adadrive.fi/>

Autofutur 2021. Hakupäivä 13.12.2021 [https://vitecfutur.fi/wp-content/uploads/Vitec\\_FuturSoft\\_yrittajan\\_tukena.pdf](https://vitecfutur.fi/wp-content/uploads/Vitec_FuturSoft_yrittajan_tukena.pdf)

Bjurulf, Veronica 2011. Teknikdidaktik Nordstedts.

Cohen Louis, Manion Lawrence & Morrison Keith 2000. Research Methods in Education. 5<sup>th</sup> Edition. Routledge Falmer. London.

DL Software 2021. Hakupäivä 13.12.2021. <https://www.dlsoftware.com/fi/toimialat/tekninen-kauppa-vapaa-ajan-koneliikkeit/>

ePerusteet 2018 a. Ammatillinen koulutus, autoalan perustutkinto, osaamisen muodostuminen. Hakupäivä 25.4.2021. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/esitys/3397336/reformi/rakenne>

ePerusteet 2018 b. Ammatillinen koulutus, osaamisen arviointi. Hakupäivä 5.4.2021. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/opas/4343283/tiedot>

Electude 2021. <https://www.electude.com/learning-solutions/light-vehicles/> Hakupäivä 2.10.2021

Garner William & Garner Ronald 2006. Managing Automotive Businesses. Thomson Delmar Learning. Thomson.

Hahto Marko, 2012. Etäopetus ammatinopetuksessa Case eESA. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma tekniikan suuntautumisvaihtoehto. Opinnäytetyö.

Hakupäivä 11.4.2021. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/41279/hahto\\_marko.pdf.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/41279/hahto_marko.pdf.pdf?sequence=1)

Helakorpi Seppo, Aarnio Helena & Majuri Mauri 2010. Ammattipedagogiikkaa uuteen oppimiskulttuuriin., Hämeen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Hakupäivä 5.4.2021. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/96136/AmmattipedagogiikkaaUuteenOppimiskulttuuriin\\_e-kirja.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/96136/AmmattipedagogiikkaaUuteenOppimiskulttuuriin_e-kirja.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Halderman James & Deeter Darrell 2013. Introduction to Automotive Service. Pearson Education. New Jersey.

Hirsjärvi Sirkka, Remes Pirkko & Sajavaara Paula 2009. Tutki ja kirjoita. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Huhtala, Mikko. 2013. Auto-, kuljetus- ja ilmailualan laadullinen ennakointi. Opetushallitus. Hakupäivä 5.4.2021. [http://www.satamittari.fi/sites/satamittari.fi/files/asiakaskuvat/koulutuksen-ennakointi/Logistiikka/153527\\_Auto- ja kuljetusraportti FINAL\\_121213.pdf](http://www.satamittari.fi/sites/satamittari.fi/files/asiakaskuvat/koulutuksen-ennakointi/Logistiikka/153527_Auto- ja kuljetusraportti FINAL_121213.pdf)

Hulkko, Mikko 2017. Digitalisaation mahdollisuudet autoalan koulutuksessa: case - esimerkkinä Stadin ammattiopiston autoalan kehittämishanke. Hämeen Ammattikorkeakoulu. Hakupäivä 13.5.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/139088/Hulkko\\_Mikko.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/139088/Hulkko_Mikko.pdf?sequence=1)

Jakoby, Tom 2018. Reformin toteutuminen ja sen edellytykset Luksian autoalan koulutuksessa. Hämeen Ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Hakupäivä 13.5.2021. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/142246/aefYAMK%206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jyväskylän yliopisto 2015. Menetelmäpolku. Jyväskylän yliopisto. Hakupäivä 23.5.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/menetelmapolku>

Järvi, Juha & Kojo, Eero 2020. Yrittäjämäinen toimintatapa opetusmenetelmäksi Salon seudun ammattiopiston auto-osastolle. OAMK. Opinnäyte. Hakupäivä 14.5.2021. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/494643/Jarvi\\_juha\\_kojo\\_eero.pdf?sequence=2](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/494643/Jarvi_juha_kojo_eero.pdf?sequence=2)

Järvi, Taina 2013. Yrittäjyyden oppiminen ammatillisella toisella asteella. Lapin yliopiston salissa 2. Lapin yliopisto. Väitöskirja. Hakupäivä 16.5.2021. <https://core.ac.uk/download/pdf/30083881.pdf>

Kalliomäki, Marko 2013. Autoalan työssäoppiminen, Case: Autoalan merkki liikkeit. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Hakupäivä 13.5.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/60585/Kalliomaki\\_Marko.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/60585/Kalliomaki_Marko.pdf?sequence=1)

Karjalainen, Jari 2014. Lisämyynti osana jälkimarkkinoinnin asiakaspalvelua. Savonia Ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Hakupäivä 16.5.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/84182/Karjalainen\\_Jari.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/84182/Karjalainen_Jari.pdf?sequence=1)

Karusaari, Riitta 2020. Asiakslähtöisyys osaamisperusteisessa ammatillisessa koulutuksessa. Acta electronica Universitatis Lapponiensis 273. Väitöskirja. Hakupäivä 18.3.2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-189-7>

Koskinen, Sirpa 2015. Yrittäjyyskasvatuksen pedagogiikka vaativassa erityisopetuksessa. Acta Universitatis Tamperensis 2028 Tampere University Press Tampere 2015 .Tampereen Yliopisto. Väitöskirja. Hakupäivä 16.5.2021 <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/96723/978-951-44-9726-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017. Hakupäivä 5.4.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170531#Lidp445901360>

Linnanketo, Mauri 2016. Sähkö- ja hybridautotekniikan opetuksen kehittäminen. Satakunnan Ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Hakupäivä 15.5.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/108898/Linnanketo\\_Mauri.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/108898/Linnanketo_Mauri.pdf?sequence=1)

Misra, Pradeep Kumar 2011. VET teachers in Europe: policies, practices and challenges, Taylor & Francis. Philadelphia.

Mäki Kimmo, Vanhanen-Nuutinen Liisa, Guttorm Tomi, Mäntylä Ritva, Stenlund Antero ja Weissmann Kirsti 2015. Opettajan kouluttajan osaaminen, Ammatillisen opettajankouluttajan työn tulevaisuus 2025. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Hakupäivä 13.5.2021

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/227537/hh\\_opettajankouluttajan\\_osaaminen\\_netti.pdf?sequence=2](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/227537/hh_opettajankouluttajan_osaaminen_netti.pdf?sequence=2)

Mäkinen Jarmo, Haikonen Marko & Stagnäs Peter 2020. Vamian hitsausalan kehittäminen. OAMK. Opinnäyte. Hakupäivä 18.3.2021. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020122229859>

Niska, Tarmo 2013. Ammattiopisto Lappian autoalan opetuksen kehittämissuunnitelma. Kemi-Tornion Ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Hakupäivä 16.5.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/55730/Niska\\_Tarmo.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/55730/Niska_Tarmo.pdf?sequence=1)

Ojanen, Mikko 2010. Pelisilmä asiakas kohtaamisiin. Talentum Media. Helsinki.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2009. Yrittäjyyskasvatuksen suuntaviivat, Opetusministeriön julkaisu 2009: Kansallisen koulutuksen arviointikeskus. Hakupäivä 17.5.2021. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-485-679-9>

Piirainen, Sami 2019. Opetuksen kehittäminen autoalan ammatillisessa koulutuksessa. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Hakupäivä 13.5.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/171522/Piirainen\\_Sami.pdf?sequence=2](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/171522/Piirainen_Sami.pdf?sequence=2)

Prodiags 2021. Hakupäivä 13.12.2021 <https://prodiags.com/product/automotive-electrical-troubleshooting-basics/>

Repo, Timo 2014. Ammatillisen peruskoulutuksen valtakunnallinen kehittäminen – Autoala. HAMK. Opinnäyte. Hakupäivä 5.4.2021. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/127822/ONTAutoalan\\_kehittaminen\\_19\\_12\\_2014\\_YAMK\\_TRepo\\_julkaistu.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/127822/ONTAutoalan_kehittaminen_19_12_2014_YAMK_TRepo_julkaistu.pdf?sequence=1)

Ryypö, Matti 2019. Yrittäjyyden opetus ja koulutuksen yrittäjyyslinjausten toteutus ammatillisessa. LUT. Opinnäyte. Hakupäivä 13.5.2021. [https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/159283/Diplomityo\\_ryyppo\\_matti.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/159283/Diplomityo_ryyppo_matti.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



Sirén, Maria 2020. Tekniskt kunnande i yrkesskolan, En studie av tre branscher vid Optima. NO-VIA. Opinnäyte. Hakupäivä 29.4.2020 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/336121/Siren\\_Maria.pdf?sequence=2](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/336121/Siren_Maria.pdf?sequence=2)

Sohlberg, Jouko 2019. Autoalan opinnäytetöiden hyödynnettävyyden kehittäminen. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Hakupäivä 13.5.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/168382/Sohlberg\\_Jouko%2015042019.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/168382/Sohlberg_Jouko%2015042019.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Vamia 2021. Vamia. Hakupäivä 14.5.2021 <https://vamia.fi/vamia/>

Valtiotalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset (VTV) 2021. Ammatillisen koulutuksen reformi. Opinnäyte. Hakupäivä 5.4.2021. <https://www.vtv.fi/app/uploads/2021/03/VTV-Tarkastus-2-2021-Ammatillisen-koulutuksen-reformi.pdf>

Warren, Frederika 2019. Spotlight: Tekniikan alojen ammatillinen koulutus. HundrEDResearch. Hakupäivä 9.5.2021. [https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file\\_attachments/hundred\\_selvitys\\_spotlight\\_tekniikan\\_alan\\_ammattillinen\\_koulutus\\_032019.pdf](https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/hundred_selvitys_spotlight_tekniikan_alan_ammattillinen_koulutus_032019.pdf)

Wuorenrinne, Tuomas 2021. OAMK. Opinnäyte. Hakupäivä 13.12.2021 [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/504453/Tuomas\\_Wuorenrinne.pdf?sequence=2](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/504453/Tuomas_Wuorenrinne.pdf?sequence=2)

Yrkesakademin i Österbotten 2021. YA i siffror 2020. Hakupäivä 14.5.2021 <https://www.yrkesakademin.fi/start/ya-i-siffror>

Åkersson, Jaana 2013. Turun ammattikorkeakoulu. Yrittäjyyden oppiminen ammatillisella toisella asteella. Opinnäyte. Hakupäivä 17.5.2021. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/67983/Akerroos\\_Jaana.%20pdf.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/67983/Akerroos_Jaana.%20pdf.pdf?sequence=1)

## LIITTEET

KYSELYLOMAKE PERUSTUTKINNON VALMISTUNEILLE	LIITE 1
VALMISTUNEIDEN VASTAUKSET	LIITE 2
KYSELYLOMAKE TYÖELÄMÄLLE	LIITE 3
TYÖELÄMÄN VASTAUKSET	LIITE 4

# Autoalan perustutkinnosta valmistuneiden ja alalle työllistyneiden osaamiskar-toitus

Merkitse kriteeristöön oma osaamisen tasosi ja kerro mitä mielestäsi olisi pitänyt opettaa/harjoitella  
Enemmän

\* Pakollinen

1.Mikä on nykyinen työpaikkasi ja toimipiste \*

2.AUTON HUOLTAMISEEN JA KORJAAMISEEN LIITTYVÄT YHTEISET ASIAT  
OPETUSSUUNNITELMAN PERUSTEISTA \*

	Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta	Osaan ja käytän osaamista työssäni, tarvittaessa osallistun koulutuksiin	Olen asiantuntija, asian voin myös tekemisissä opastaa muita	En ole kanssa / En osaa
--	--	---	---	-------------------------------

Asiakaspalvelu (osaan vastaanottaa ja luovuttaa työn asiakkaalle)

Yrittäjyys ja autoalan korjausehdot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Työturvallisuus ja <del>E</del> Ataidot (kortit)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Autoalalla tarvittavan tieto- ja viestintätekniikan sekä ohjelmistojen osaaminen  
(asiakashallintaohjelmat  
, korjaamotietokanta,  
~~ym~~s)

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Työkyvyn ylläpitäminen ja kestävän kehityksen huomioiminen (~~ke~~ ja työturvallisuus)

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

3.Mitä olisit vielä halunnut oppia/harjoitella lisää

#### 4.AUTON TAI MOOTTORIPYÖRÄN HUOLTAMINEN \*

	Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta	Osaan ja käytän osaamista työssäni, tarvittaessa osallistun koulutuksiin	Olen asiantuntija, voin myös opastaa muita	En ole asian kanssa tekemisissä / En osaa
Auton tai moottoripyörän				
rakenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Korihuolto (pesu, vahaus ja sisäfixaus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jarrujen huolto (palojen/kenkien vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huolto-ohjelmien mukaiset määräaikaishuollot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jakopään huolto (hinnan ja rullien vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rengastyöt (asennus vanteille, tasapainotus ja asennus ajoneuvoon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.Kirjoita mitä olisit vielä halut oppia paremmin/ harjoitella enemmän

## 6.AUTON KORJAAMINEN \*

	Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta	Osaan ja käytän osaamista työssäni, tarvittaessa osallistun koulutuksiin	Olen asiantuntija, voin myös opastaa muita	En ole asian kanssa tekemisissä / En osaa
Jarrujen korjaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pyörän tuenta (nivelien, puslien ja tukivarsien vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alustan suuntaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katsastustarkistus (katsastustarkistuksen tekeminen mittauksineen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sähkötekniikan perusteet (lait ja kaavioiden luku)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yleismittarin käyttö (käynnistys-, lataus ja valojärjestelmien kunnon määrittely)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moottorin kunnon määrittely ja kansivian korjaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voimansiirron korjaus (kytkimen ja vetonivelen vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ilmastointi (työturvallisuus ja ympäristötekijät)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Turvavarusteiden huomioiminen korjaustöissä. (turvajärjestelmien "sammutus" ja takaisinkytkentä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 7.Mitä olisit vielä halunnut oppia/harjoitella lisää

## 8.ERIKOISTUMINEN SUUNTAUTUMISMAHDOLLISUUKSIEN MUKAAN

	Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta	Osaan asian ja opetan sitä, tarvittaessa osallistun koulutuksiin	Olen asiantuntija, voin myös kouluttaa muita	En ole asian kanssa tekemisissä / En osaa
Sähkövarusteet (väylä- ja ohjausjärjestelmät sekä mitta- ja diagnosointilaitteet )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auton turvavarustetyöt (turvatyynyn, yms vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auton lisävarustetyöt (lisävarusteasennus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raskas kalusto (alusta ja hallintalaitteet sekä paineilmajarrut)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hydrauli- ja paineilmajärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moottori ja voimansiirto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maalauksen esikäsittelytyöt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varaosatyö ja varaston hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AUTOALAN UUSIEN HAASTEIDEN HALLINTA (sähkö- ja hybridautotekniikka)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9.Mitä olisit vielä halunnut oppia/harjoitella lisää

**VALMISTUNEIDEN VASTAUKSET**

LIITE 2

Autoalan perustutkinnosta valmistuneiden ja alalle työllistyneiden osaamiskartoitus

20 svar

20

Svar

Genomsnittlig tid för att slutföra: 7 minuter och 13 sekunder

07:13

Genomsnittlig tid för att slutföra

Formulärets status är Aktivt

Aktivt

Status

Visa resultat

Öppna i Excel

1. Mikä on nykyinen työpaikkasi ja toimipiste. Kräver svar. Text med en rad.

1.

Mikä on nykyinen työpaikkasi ja toimipiste

[Mer information](#)

19 svar

19

Svar

Senaste svar . "Touring Cars Finland, Oslon toimipiste." . "Wolt " . "Automaa Vaasa"

Senaste svar

"Touring Cars Finland, Oslon toimipiste."

"Wolt "

"Automaa Vaasa"

## 2. AUTON HUOLTAMISEEN JA KORJAAMISEEN LIITTYVÄT YHTEISET ASIAT OPETUSSUUNNITELMAN PERUSTEISTA

[Mer information](#)

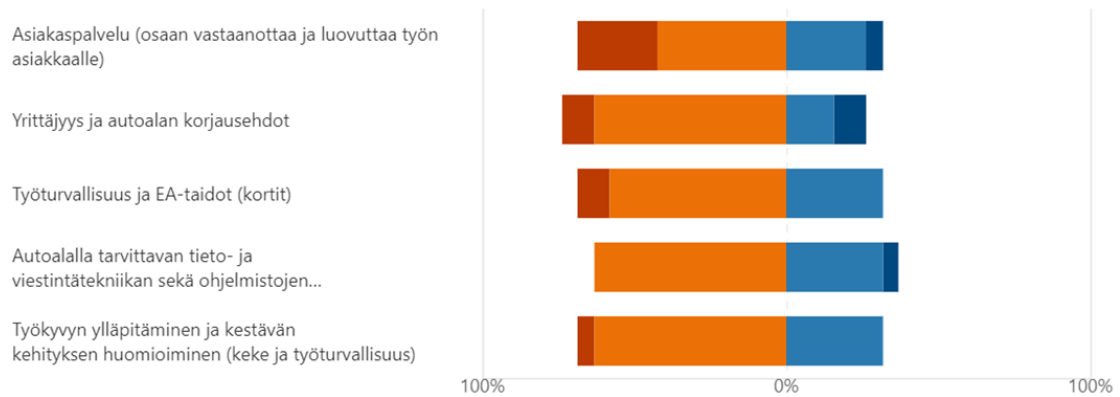
■ Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta

■ Osaan ja käytän osaamista työssäni, tarvittaessa osallistun koulutuksiin

■ Olen asiantuntija, voin myös opastaa muita

■ En ole asian kanssa tekemisissä / En osaa





### 3. Mitä olisit vielä halunnut oppia/harjoitella lisää

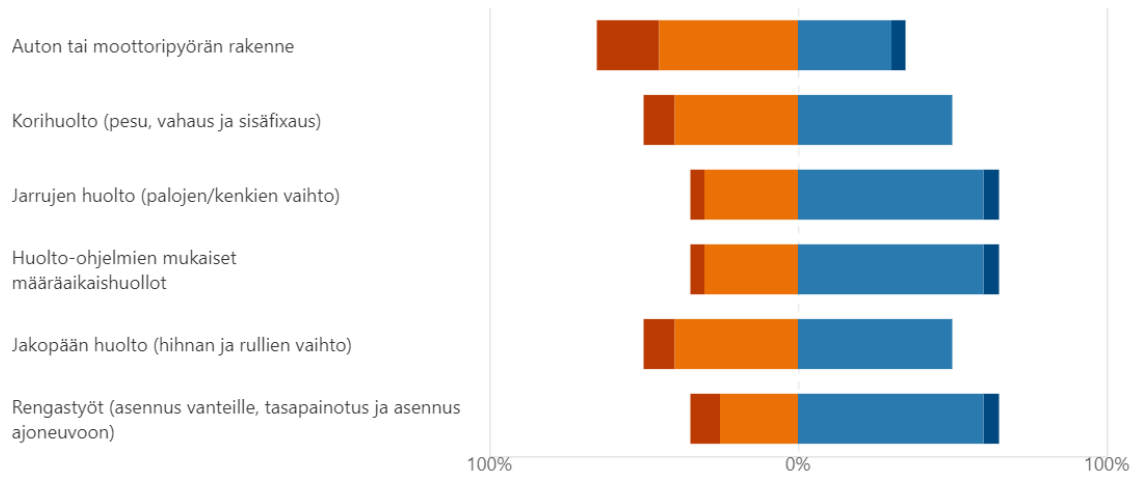
10 Svar

ID	Namn	Språk	Svar
1	anonymous	suomi	Ea-kortti
2	anonymous	suomi	Mera om lastbilar, ingen lärt tex hur man byter lufttor- kar, bromsok osv
3	anonymous	suomi	Yrittäjyys
4	anonymous	svenska	Kamkedjebyte
5	anonymous	suomi	Asiakaspalvelu
6	anonymous	suomi	Sähkötekniikkaa
7	anonymous	suomi	Asiakaspalvelu
8	anonymous	suomi	Asiakaspalvelua
9	anonymous	suomi	Ei mitään
10	anonymous	suomi	Projektijohtaminen, korjaamotoiminnan kokonaisuuden hallinnan harjoitteet.

#### 4. AUTON TAI MOOTTORIPYÖRÄN HUOLTAMINEN

[Mer information](#)

- Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta
- Osaan ja käytän osaamista työssäni, tarvittaessa osallistun koulutuksiin
- Olen asiantuntija, voin myös opastaa muita
- En ole asian kanssa tekemisissä / En osaa



## 5. Kirjoita mitä olisit vielä halut oppia paremmin/ harjoitella enemmän

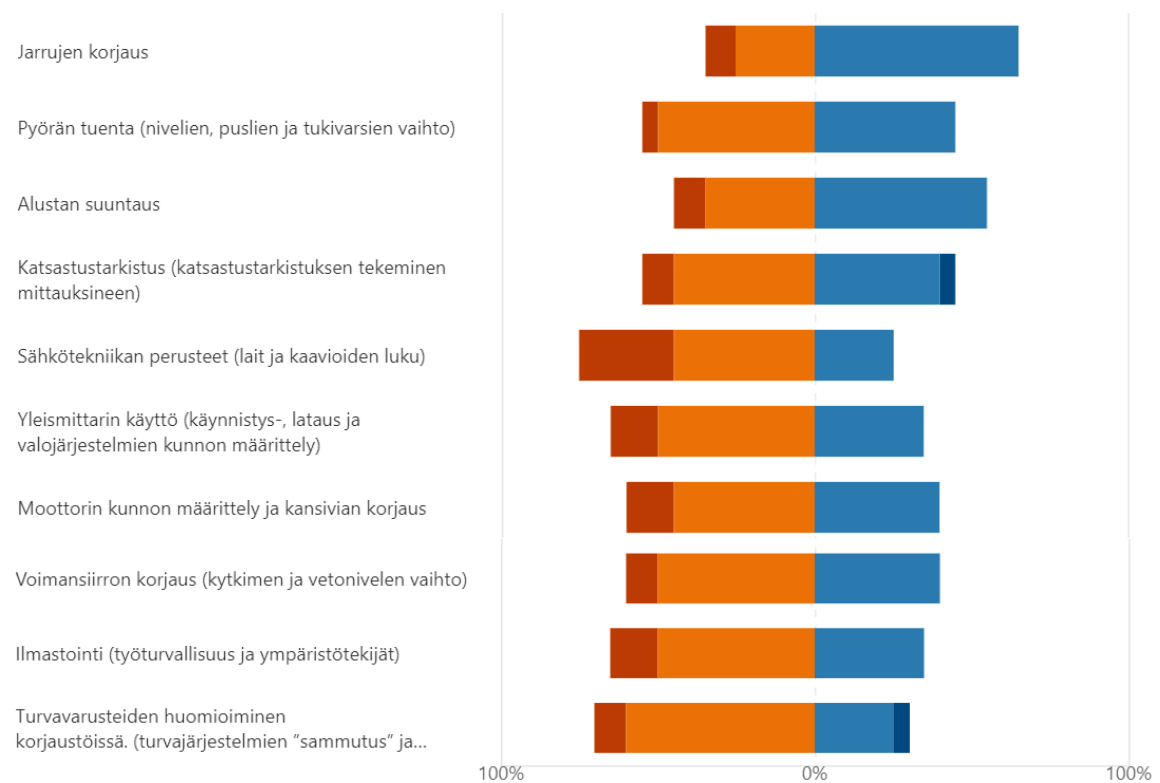
7 Svar

ID	Namn	Språk	Svar
1	anonymous	suomi	Sähköisen huoltokirja täyttö
2	anonymous	suomi	Mera om tunga fordon
3	anonymous	suomi	Jakopään huolto.
4	anonymous	suomi	Rengastekniikka
5	anonymous	suomi	Tähän jäi typo sanaan "harjoitella"
6	anonymous	suomi	Kone remontit
7	anonymous	suomi	Enemmän toistoja kriittisten komponenttien vaihtoon.

## 6. AUTON KORJAAMINEN

[Mer information](#)

- Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta
- Osaan ja käytän osaamista työssäni, tarvittaessa osallistun koulutuksiin
- Olen asiantuntija, voin myös opastaa muita
- En ole asian kanssa tekemisissä / En osaa



## 7. Mitä olisit vielä halunnut oppia/harjoitella lisää

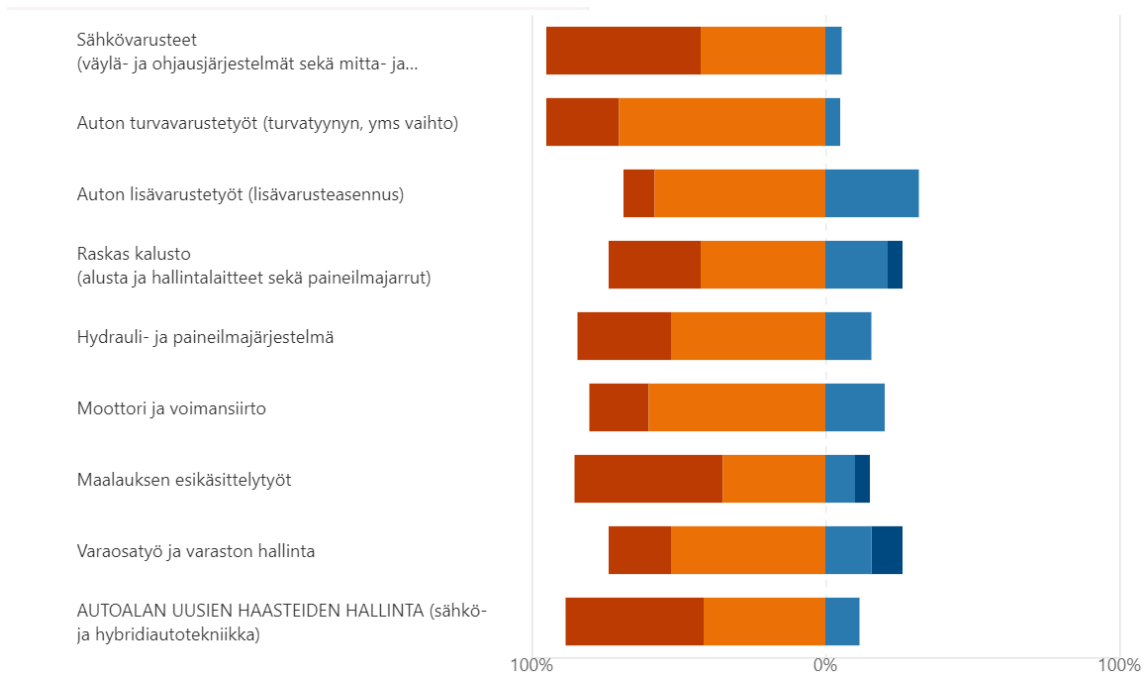
7 Svar

ID	Namn	Språk	Svar
1	anonymous	suomi	Ilmastointipätevyys
2	anonymous	suomi	Mera av el å felsökning osv
3	anonymous	suomi	Kansivian korjaus.
4	anonymous	svenska	Mer utbildning i att felsöka elsystem och läsa kopplings schan
5	anonymous	svenska	Ac service
6	anonymous	suomi	Turvavarusteet ja ilmastointi

## 8. ERIKOISTUMINEN SUUNTAUTUMISMAHDOLLISUUKSIEN MUKAAN

[Mer information](#)

- Osaan asian teoriassa, tarvitsen harjoitusta ja koulutusta
- Osaan asian ja opetan sitä, tarvittaessa osallistun koulutuksiin
- Olen asiantuntija, voin myös kouluttaa muita
- En ole asian kanssa tekemisissä / En osaa



## 9. Mitä olisit vielä halunnut oppia/harjoitella lisää

9 Svar

ID	Namn	Språk	Svar
1	anonymous	suomi	Sähköautotekniikkaa
2	anonymous	suomi	Sähköauton "korjaamista"
3	anonymous	suomi	Hybridi- ja sähköautotekniikka.
4	anonymous	svenska	Mer om hybridbilar
5	anonymous	suomi	Turvavarustetyöt
6	anonymous	suomi	Olisiko pienkonepuoli voinut olla tässä, sitähan oli ainakin 2010 aloittaneilla myös.
7	anonymous	suomi	Sähkö- ja hybridautotekniikkaa
8	anonymous	suomi	Olisi parempi opia enemmän asioita moottori kytkintä ja lisä valoja asennus!
9	anonymous	suomi	Sähkp ja hybridautotekniikka

# Kysely autoalan opetusosaaminen ja alueen osaamistarpeen kohtaamisesta.

Miten Vaasan alueen autoalan ammatillisesta koulutuksesta valmistuneen ajoneuvoasentajan osaaminen vastaa yrityksenne tarpeisiin.

\* Pakollinen

1. Yrityksen nimi (ja toimipaikka) \*

2. AUTON HUOLTAMISEEN JA KORJAAMISEEN LIITTYVÄT PERUSASIAT \*

Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta	Asentajat osaavat perusasiat	Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.	Asia ei koske / Ei osaamista
---	------------------------------	---	------------------------------

Asiakaspalvelu (osaa vastaanottaa ja luovuttaa työn asiakkaalle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrittäjyys ja autoalan korjausehdot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työturvallisuus ja EA-taidot (kortit)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autoalalla tarvittavan tieto- ja viestintätekniiikan sekä ohjelmistojen osaaminen (asiakashallintaohjelmat , korjaamotietokanta, yms)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oman työkyvyn ylläpitäminen ja kestävä kehityksen huomioiminen (keke ja työturvallisuus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 3. AUTON HUOLTAMISEEN JA KORJAAMISEEN LIITTYVÄT PERUSASIAT \*

	Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta	Asentajat osaavat perusasiat	Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.	Asia ei koske / Ei osaamista
Asiakaspalvelu (osaa vastaanottaa ja luovuttaa työn asiakkaalle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrittäjyys ja autoalan korjausehdot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työturvallisuus ja EA-taidot (kortit)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autoalalla tarvittavan tieto- ja viestintätekniiikan sekä ohjelmistojen osaaminen (asiakashallintaohjelmat , korjaamotietokanta, yms)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oman työkyvyn ylläpitäminen ja kestävä kehityksen huomioiminen (keke ja työturvallisuus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 4. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää \*

## 5. AJONEUVON HUOLTAMINEN \*

	Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta	Asentajat osaavat perusasiat	Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.	Asia ei koske / Ei osaamista
Ajoneuvon rakenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Korihuolto (pesu, vahaus ja sisäfixaus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jarrujen huolto (palojen/kenkien vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huolto-ohjelmien mukaiset määräaikaishuollot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jakopään huolto (hihnan ja rullien vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rengastyöt (asennus vanteille, tasapainotus ja asennus ajoneuvoon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 6. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää \*



## 7. AUTON KORJAAMINEN \*

	Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta	Asentajat osaavat perusasiat	Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.	Asia ei koske / Ei osaamista
Jarrujen korjaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pyörän tuenta (niveliä, puslien ja tukivarsien vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alustan suuntaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katsastustarkistus (katsastustarkistuksen tekeminen mittauksineen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sähkötekniikan perusteet ja yleismittarin käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voimansiirron korjaus (moottorin kunnon määrittely sekä kytkimen ja vetonivelen vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ilmastointi (työturvallisuus ja ympäristötekijät)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Turvavarusteiden huomioiminen korjaustöissä. (turvajärjestelmien "sammutus" ja takaisinkytkentä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää \*

### 9. SUUNTAUTUMIS-/ERIKOISTUMISVAIHTOEHTOJEN OSAAMINEN

Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta	Asentajat osaavat perusasiat	Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.	Asia ei koske / Ei osaamista
---	------------------------------	---	------------------------------

Sähkövarusteet (väylä- ja ohjausjärjestelmät sekä mitta- ja diagnosointilaitteet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auton turvavarustetyöt (turvatyynyn, yms vaihto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auton lisävarustetyöt (lisävarusteasennus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raskas kalusto (alusta ja hallintalaitteet sekä paineilmajarrut)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hydrauli- ja paineilmajärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moottori ja voimansiirto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maalauksen esikäsitteilyt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varaosatyö ja varaston hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AUTOALAN UUSIEN HAASTEIDEN HALLINTA (sähkö- ja hybridiautotekniikka)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää \*

## Kysely autoalan opetusosaaminen ja alueen osaamis- tarpeen kohtaamisesta.

12 svar

12

Svar

Genomsnittlig tid för att slutföra: 11 minuter och 22 sekunder

11:22

Genomsnittlig tid för att slutföra

Formulärets status är Aktivt

Aktivt

Status

### 1. Yrityksen nimi (ja toimipaikka)

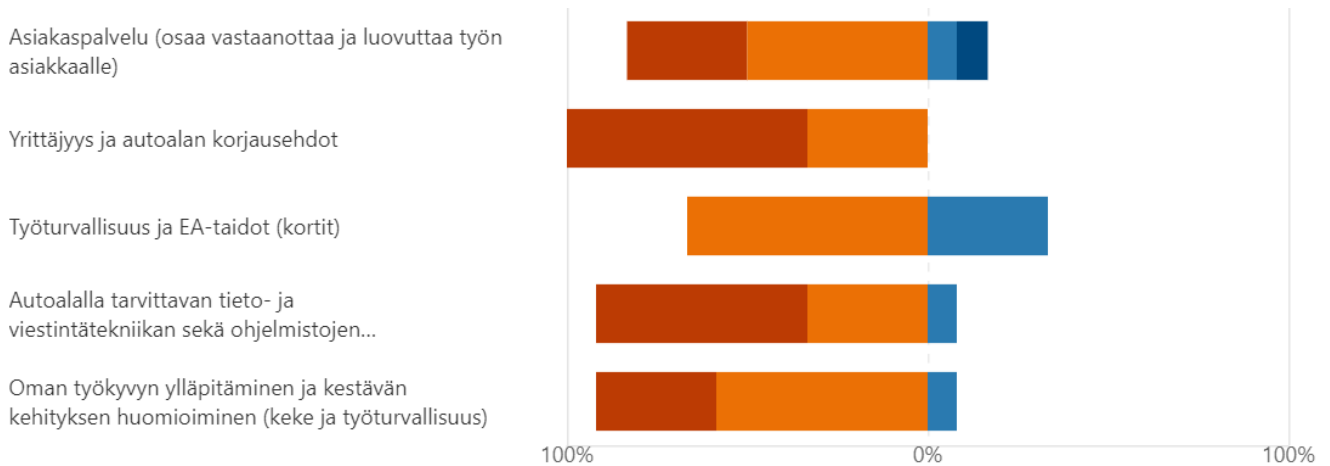
12 Svar

ID	Namn	Språk	Svar
1	anonymous	suomi	STG
2	anonymous	suomi	automaa
3	anonymous	suomi	G MOLIIIS
4	anonymous	suomi	Suomen Euromaster Vaasa
5	anonymous	suomi	Scania Suomi OY
6	anonymous	suomi	Käyttöauto
7	anonymous	suomi	Upi's Garage
8	anonymous	suomi	West Coast Trading Oy / Carpower, Mustasaari
9	anonymous	suomi	Rinta-Joupin autoliike oy, Vaasa
10	anonymous	suomi	Autokorjaamo Sahala Oy
11	anonymous	suomi	Oy Tom & Tom Ab
12	anonymous	suomi	Auto ja Konehuolto S Niemelä Laihia

## 2. AUTON HUOLTAMISEEN JA KORJAAMISEEN LIITTYVÄT PERUSASIAT

[Mer information](#)

- Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta
- Asentajat osaavat perusasiat
- Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.
- Asia ei koske / Ei osaamista



## 3. AUTON HUOLTAMISEEN JA KORJAAMISEEN LIITTYVÄT PERUSASIAT

[Mer information](#)

#### 4. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää

10 Svar

ID	Namn	Språk	Svar
1	ano-nymous	suomi	MERA FÖRETAGSAMHET
2	ano-nymous	suomi	Käyttäytyminen ns rivimiehenä. Kunnioitus esimiestä kohtaan jne.
3	ano-nymous	suomi	Siisteystä ei voi painottaa liikaa
4	ano-nymous	suomi	Kundbetjäning
5	ano-nymous	suomi	Ei sellaista parannettavaa mikä tulisi mieleen
6	ano-nymous	suomi	Asiakaspalvelu
7	ano-nymous	suomi	oma-aloitteisuus ja rohkeus kysyä neuvoja. Asenne siihen että auto pitää tehdä loppuun eikä odottaa että päivä loppuu
8	ano-nymous	suomi	Asiakaspalvelu, ympäristöasiat
9	ano-nymous	suomi	Pää asia että on kiinnostunut alasta
10	ano-nymous	suomi	Keskittymistä asiaan

## 5. AJONEUVON HUOLTAMINEN

[Mer information](#)

- Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta
- Asentajat osaavat perusasiat
- Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.
- Asia ei koske / Ei osaamista



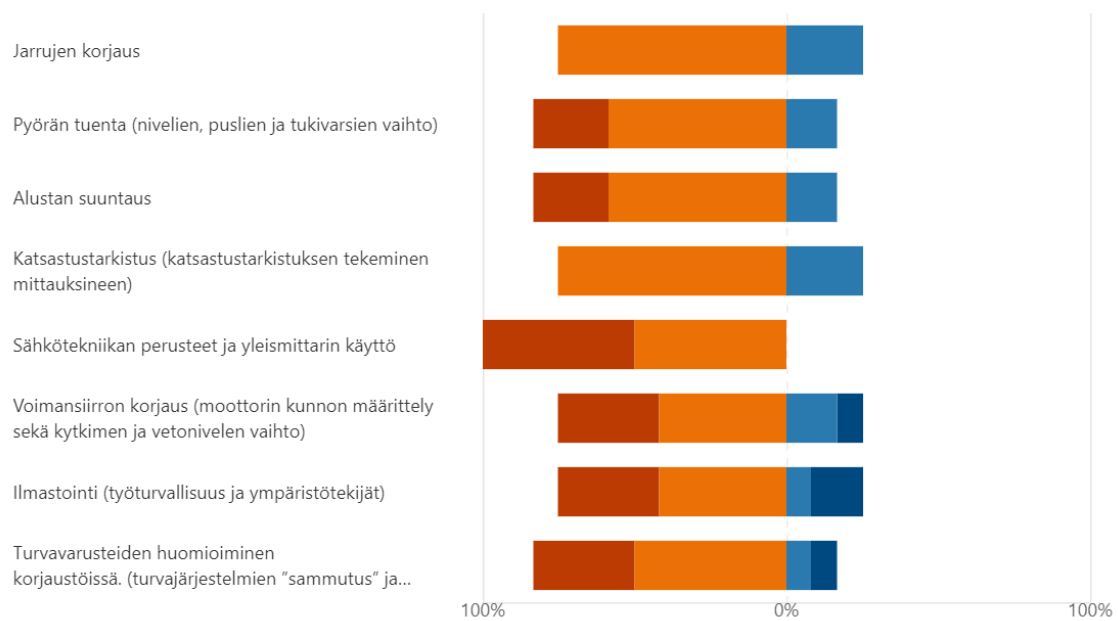
## 6. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää

ID	Namn	Språk	Svar
Jakopäär 1	anonymous	svenska	mera träning på allt
Rengasty ajoneuvo 2	anonymous	suomi	määräaikaishuollon lisää harjoittelu
3	anonymous	suomi	-
4	anonymous	suomi	Perus mekaaniset huollot, sekä perus työkalujen käyttö.
5	anonymous	suomi	Raskaan kaluston tietoa opetetaan liian vähän oppilaitoksissa
6	anonymous	suomi	Perusasiat
7	anonymous	suomi	Tarkkaavaisuutta että vanteet eivät vahingoitu
8	anonymous	suomi	Jakopäät ketjulla
9	anonymous	suomi	oikeaa tapa edetä esim vienetsintä protokolla, missä järjestyksessä pitää edetä ja kuinka tulokset laitetaan ylös
10	anonymous	suomi	esim, kuinka tarkistan että onko oikein katsottu autoon sopiva määräaikaishuolto
11	anonymous	suomi	-
12	anonymous	suomi	Oikeat työtavat

## 7. AUTON KORJAAMINEN

[Mer information](#)

- Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta
- Asentajat osaavat perusasiat
- Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.
- Asia ei koske / Ei osaamista





## 8. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää

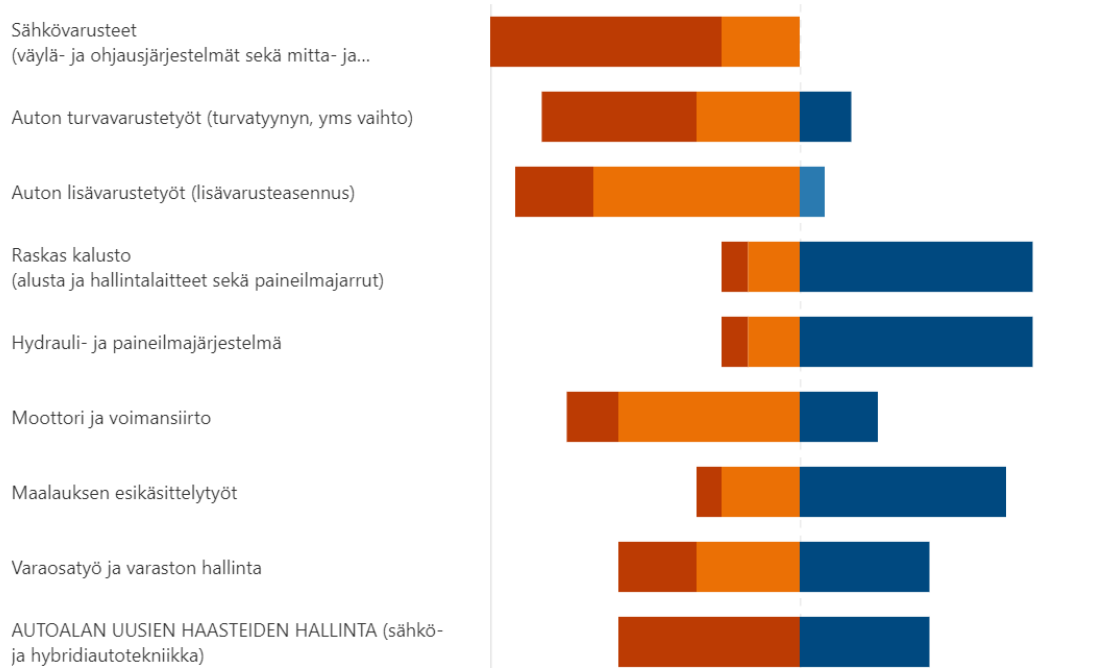
12<sup>Svar</sup>

ID	Namn	Språk	Svar
1	anonymous	suomi	vähän kaikkea
2	anonymous	suomi	.
3	anonymous	suomi	-
4	anonymous	suomi	Turvavälineiden käyttö puutteellista. Sähköpuolen matemaattiset laskut esim $P=U \times I$ tuntuisi olevan hepreaa.
5	anonymous	suomi	sähkö/ tietokonetyöt lisääntyneet paljon viime aikoina , onko oppilaitoksilla edes mahdollisuutta pysyä perässä?
6	anonymous	suomi	Sähkö
7	anonymous	suomi	En oikein osaa sanoa
8	anonymous	suomi	Sähkötekniikka
9	anonymous	suomi	vian haku, helppojen sähkövikojen esim polttimon hapettuman mittaus ym.
10	anonymous	suomi	Erilaiset automaattivaihteistot/ toiminta / voitelu. Ilmastointilaitteiden toimintaperiaate niin on helpompi etsiä vikaa ja korjata
11	anonymous	suomi	-
12	anonymous	suomi	Oikeanlaiset välineet ja järjestys

## 9. SUUNTAUTUMIS-/ERIKOISTUMISVAIHTOEHTOJEN OSAAMINEN

### [Mer information](#)

- Tarvitaan lisää harjoitusta ja koulutusta   ■ Asentajat osaavat perusasiat  
■ Asentajat osaavat erinomaisesti. Voivat myös opastaa muita.   ■ Asia ei koske / Ei osaamista



## 10. Mitä pitäisi vielä oppia/harjoitella lisää

7 Svar

ID	Namn	Språk	Svar
1	anonymous	suomi	Sähköautojen yleistyminen asettaa haasteen tasapainottaa uuden tekniikan opettamisya kuitenkin unohtamatta perua mekaanisten töiden osaamiseen.
2	anonymous	suomi	tietotekniikkaa voisi painottaa uusille asentajille , auton korjaaminen on paljon muutakin kuin mutteritekniikkaa
3	anonymous	suomi	Ei ollut sähköautoja tai hybridejä
4	anonymous	suomi	väylätekniikka
5	anonymous	suomi	testerien käyttö ja tulosten ymmärtäminen, ei pelkkä vikakoodien poisto
6	anonymous	suomi	Auton sähköt yleensä mikä vaikuttaa mihinkäkin
7	anonymous	suomi	Yleistietoa