



Riku Hämäläinen

Autosähkötekniikkaa selkokielellisesti

Autosähkötyöturvallisuuskurssin SFS6002 koulutuksen ja pätevyyskokeen järjestäminen vaativaa erityistä tukea tarvitseville autoalan ammatillisille opiskelijoille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Ajoneuvotekniikka

Opinnäytetyö

28.3.2024

Tiivistelmä

Tekijä:	Riku Hämäläinen
Otsikko:	Autosähkötekniikkaa selkokielisesti. Autosähkötyöturvallisuuskurssin SFS6002-koulutuksen ja pätevyyskokeen järjestäminen vaativaa erityistä tukea tarvitseville autoalan ammatillisille opiskelijoille
Sivumäärä:	24 sivua
Aika:	28.3.2024
Tutkinto:	Ylempi amk-tutkinto
Tutkinto-ohjelma:	Ajoneuvotekniikka
Ohjaaja:	Lehtori Sanna Heikkinen

Työ käsittelee autosähkötyöturvallisuuskurssin SFS6002 koulutuksen järjestämiseen vaativaa erityistä tukea tarvitseville toisen asteen autoalan ammatillisille opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteena on löytää keinoja, joilla autoalan vaativan erityisen tuen opiskelijat voivat omaksua opetussuunnitelman mukaiset autosähkötekniikan sisällöt ja osoittaa osaamisensa. Työ on tehty Spesia-erityisammattioppilaitokselle.

Tähän asti autosähkötyöturvallisuuskurssilla käytössä ollut kirjallinen koe on osoittautunut kielellisesti haastavaksi ja lähes mahdottomaksi läpäistä vaativan erityisen tuen opiskelijoille. Opinnäytetyössä on selvitetty autosähkötyöturvallisuuskurssin ja -kokeen järjestämistä koskevat määräykset ja varmistettu, että koulutuksenjärjestäjän on mahdollista testata autosähkökurssin osaamista myös muilla tavoilla kuin laajasti käytössä olevalla kirjallisella kokeella.

Työn konkreettisena tavoitteena oli selkokielistää, jäsenellä, osittaa ja tiivistää nyt käytössä oleva koe erityisopiskelijoille ymmärrettävämpään ja saavutettavampaan muotoon. Työssä on perehdytty selkokielisyyden ja kielitietoisen opetusviestinnän teoriaan. Tämän pohjalta on laadittu selkokielinen suullinen koe, jolla voidaan testata ja varmentaa opiskelijan osaaminen autosähkötyöturvallisuuskurssin ydinasioista.

Työn tuloksena syntyi selkokielinen ja suullinen koe, jonka avulla erityisopiskelija voi osoittaa osaamistaan autosähkötyöturvallisuuskurssin SFS6002 aihealueiden hallinnassa. Suullisen kokeen teettäminen opiskelijoilla osoitti, että se oli onnistunut ja sen avulla saatiin selkeä tieto opiskelijan osaamisen tasosta. Opiskelijat pystyivät helposti osoittamaan, että ovat sisäistäneet kurssin asiat.

Opinnäytetyön tuloksena syntynyt suullinen koe on luotu ensisijaisesti Spesia-erityisammattioppilaitoksen käyttöön, jotta erityisopiskelijoiden mahdollisuudet osoittaa osaamistaan paranisivat. Tulevaisuudessa suullista koetta on mahdollista tarjota myös muiden erityisammattioppilaitosten käyttöön SFS6002-standardin mukaiselle autosähkötyöturvallisuuskurssille.

Avainsanat: autosähkötekniikka, ajoneuvoala, ammatillinen koulutus, erityisopetus, vaativa erityinen tuki, selkokielisyys

Abstract

Author(s): Riku Hämäläinen
Title: Automotive Electrical Work Safety Instruction in Plain Language: Organizing the SFS6002 training and qualification exam for the automotive electrical work safety course for students who need demanding special support
Number of Pages: 24 pages
Date: 28th March 2023
Degree: Professional Master`s degree
Degree Programme: Automotive engineering
Instructor: Lecturer Sanna Heikkinen

The thesis examines the organization of the automotive electrical work safety course SFS6002 in the automotive industry for vocational students who need demanding special support. The aim of the thesis is to identify ways in which students who require special support can learn the content of automotive electrical technology as stated in the curriculum and demonstrate their competence. The work has been commissioned by Spesia special vocational college.

The written exam generally used in the automotive electrical work safety course has shown to be linguistically challenging and almost impossible to pass for students who require intensified special support. In the thesis, the regulations regarding the organization of the automotive electrical work safety course and exam have been clarified. It has been ensured that the education provider can test the knowledge of the automotive electrical course in other ways than the widely used written exam.

The concrete goal of the thesis was to clarify and structure the currently used written exam into a form that is more understandable and accessible to special needs students. The work introduces the theory of plain language and language-aware teaching communication. Based on this, a plain-language oral exam has been created. The oral exam can be used to test and certify the student's knowledge of the core aspects of the automotive electrical safety course.

As a result of the work, a plain language and oral exam was created, so the special needs students can demonstrate their competence in the subject areas of the SFS6002 automotive electrical work safety course. Having the students perform an oral exam showed that it was successful, and it provided clear information about the student's level of competence. The students were able to easily demonstrate that they have internalized the course's core contents.

The oral exam has been created primarily for the use of Spesia special vocational college, to improve the opportunities for students with special needs to demonstrate their skills. In the future, it is also possible to offer the oral exam for the use of other special vocational schools.

Keywords: automotive electrical engineering, automotive industry, vocational education, special education, demanding special support, plain language

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Työn tavoitteet	3
3	Työn toteutus	3
4	Tärkeimmät käsitteet	5
4.1	Eriytinen tuki ja vaativa erityinen tuki	5
4.2	Kielellinen oppimisvaikeus	7
4.3	Kielitietoinen ohjaus ja kielitietoisuus	8
4.4	Selkokieliisyys	9
5	Eriyisammattioppilaitos Spesia toimintaympäristönä	10
6	Sähkötyöturvallisuus osana autoalan opetussuunnitelmaa	13
7	Autosähkötekniikan Prodiags-oppimisympäristön haasteet erityisopiskelijan näkökulmasta	16
8	Suullinen koe	19
9	Pohdinta	21
	Lähteet	23
	Liitteet	
	Liite 1: Suullinen SFS6002-sähkötyöturvallisuuskoe	

1 Johdanto

Työn aihe on Autosähkötyöturvallisuuskurssin SFS6002 koulutuksen ja pätevyyskokeen järjestäminen vaativaa erityistä tukea tarvitseville opiskelijoille ammatillisella toisella asteella autoalan eli ajoneuvotekniikan perustutkinnossa. Työ on tehty Spesia-erityisammattioppilaitokselle, jossa tämän työn tekijä työskentelee autoalan erityisopettajana.

Opinnäytetyössä tarkastellaan toisen asteen ammatillisen koulutuksen autoalan perustutkinnon uuden opetussuunnitelman (Ajoneuvoalan opetussuunnitelma 2022) autosähkötekniikkaan liittyvien sisältöjen opettamisen ja oppimisen haasteita ammatillisessa erityisoppilaitoksessa. Työssä paneudutaan SFS6002-koulutuksen järjestämiseen ja kokeen läpäisyn haasteisiin erityisopiskelijan näkökulmasta. Tavoitteena on löytää keinoja, joilla vaativan erityisen tuen opiskelijat voivat omaksua opetussuunnitelman mukaiset autosähkötekniikan sisällöt ja osoittaa osaamisensa.

Autoalan uudessa opetussuunnitelmassa 2022 edellytetään autosähkötekniikan ja sähkötyöturvallisuuden osaamista. Osa osaamistavoitteista liittyy SFS6002-standardiin. Eri ammatilliset koulutuksenjärjestäjät ovat järjestäneet kukin omalla tahollaan koulutusta standardin mukaisen osaamisen saavuttamiseen. Yleisesti käytettynä oppimisympäristönä ja kokeena on ollut autoalan oppimishjelma Prodiags. Lähes kaikki ammatilliset oppilaitokset käyttävät tätä oppimishjelmaa loppukokeineen, eikä muita vastaavia materiaaleja ja kokeita ole käytössä tai saatavilla.

Erityisopiskelijoille kyseinen oppimateriaali kokeineen on osoittautunut hyvin haasteelliseksi. Oppimateriaali etenee itsessään hieman epäjohdonmukaisesti, ja siinä on paljon pitkiä ja vaikeasti ymmärrettäviä lauserakenteita. Tässä työssä ei esitellä itse oppimateriaalia, vaan keskitytään pelkkään kokeeseen. Vaikka myös Prodiags-oppimateriaali on joiltain osin kielellisesti haastava ja epäselvä, niin tämä ei vielä muodostu ongelmaksi oppimisen kannalta. Kurssin vetäjä voi

kurssin aikana selvittää opiskelijoille epäselvät ja vaikeasti esitetyt asiat suullisesti. Kurssikoe sen sijaan on kielellisesti varsin vaikea monimutkaisine lauserakenteineen ja suurine tekstimäärineen. Siksi tässä työssä keskitytään nimenomaan kurssikokeeseen.

Keväällä 2023 järjestettyä loppukoetta ei läpäissyt yksikään opiskelija runsaasta harjoittelumäärästä ja lisäopetuksesta huolimatta. Tämä aiheutti stressiä ja turhautumista paitsi opiskelijoille myös opetushenkilöstölle. Kyseinen kurssi on normaalisti alan ammattilaisille yhden päivän mittainen, esimerkiksi työnantajien ostaessa koulutuksen työntekijöilleen. Spesiassa kurssia pidettiin kahden viikon ajan kuusi tuntia päivässä. Kaikki koulutuspäivät eivät tosin olleet peräkkäin, jotta opiskelijoiden jaksamista ja mielenkiintoa saatiin pidettyä yllä. Tästäkään huolimatta yksikään opiskelija ei läpäissyt koetta kahdella yrittämällä. Kuitenkin havaittiin, että valtaosa opiskelijoista oli saavuttanut vaadittavat tiedot ja osaamisen, mutta he eivät erilaisten oppimisen vaikeuksien takia pystyneet suoriutumaan kirjallisesta kokeesta.

Tämän ongelman ratkaisemiseksi otettiin yhteyttä opetushallituksen yli-insinööri Timo Repon. Sama ongelma oli kulkeutunut myös muilta tahoilta Repon korviin. Repon mukaan jokainen koulutuksenjärjestäjä on itse vastuussa sisältöjen opettamisesta eikä Prodiagsin laajalti käytössä oleva koe ole ainut tapa todentaa osaamista. Osaamista voidaan siis testata myös muilla tavoin, esimerkiksi suullisesti, kunhan kaikki standardin ydinasiat käsitellään ja varmistetaan, että opiskelija on ne sisäistänyt.

Repon antamien tietojen perusteella päätettiin laatia suullinen versio kyseisestä kokeesta Spesia-erityisammattioppilaitoksen käyttöön, jotta erityisopiskelijoiden mahdollisuudet osoittaa osaamistaan paranisivat.

2 Työn tavoitteet

Työn tavoitteena oli kehittää toimintatapoja ja opetusmetodeja SFS6002-kurssin opettamiseen sekä pätevyyskokeeseen valmistautumiseen. Tavoitteena oli, että erityisopiskelijat voisivat oppia heille kielellisesti ja sisällöllisesti haastavat asiat riittävän hyvin ja läpäistä kokeen hyväksytysti sekä saada kartoitettua niiden opiskelijoiden osaaminen, jotka eivät alkuperäisessä kirjallisessa kokeessa menesty erilaisten oppimisen vaikeuksien takia.

Työn konkreettisena tavoitteena oli selkokielistää, jäsenellä, osittaa ja tiivistää nyt käytössä olevat oppimateriaalit ja aihetta koskeva tieto erityisopiskelijoille ymmärrettävämpään ja saavutettavampaan muotoon. Lisäksi laadittiin selkokielinen ja suullinen koe, jonka avulla erityisopiskelija voi osoittaa osaamistaan standardin SFS6002 aihealueiden hallinnassa.

Koe laadittiin yleiseen käyttöön, ja sen pohjalta kenen tahansa autoalan opettajan on jatkossa mahdollista ohjata SFS6002-standardin sisältöjen oppimista erilaisista oppimisvaikeuksista kärsiville opiskelijoille.

3 Työn toteutus

Opinnäytetyön aihe selkiytyi keväällä 2023, kun erityisammattioppilaitos Spessa kamppailtiin autoalan uuden opetussuunnitelman (Ajoneuvoalan opetussuunnitelma OPH 2022) mukaisen SFS6002-sähkötyöturvallisuuskurssin järjestämisen kanssa. Opiskelijoiden piti valmistua ammattiin ja saada tutkintotodistus, mutta tutkintoon vaadittavaa pätevyyskoeita opiskelijat eivät läpäisseet. Opetushallituksen yli-insinööri Timo Repolta saatiin toimintaohjeet, kuinka luoda opiskelijoille suullinen koe SFS6002-kurssin ydinasioiden pohjalta (Repo 2023).

Timo Repon mukaan kokeen tuli kattaa kaikki keskeiset kurssin aihealueet (Repo 2023). Ennen kokeen laatimista haastateltiin ammattikoulun laaja-alaista erityisopettajaa ja S2-opettajaa selkokielisyydestä. Seuraavaksi suunniteltiin ja toteutettiin suullinen koe mahdollisimman selkeästi ymmärrettävään muotoon.

Sitten koe otettiin käyttöön opiskelijoilla, jotka olivat saaneet kaksi kertaa hylätyn Prodiags-ohjelmiston kokeesta. Suullisen kokeen teettäminen opiskelijoilla osoitti, että se oli onnistunut, ja sen avulla saatiin selkeä tieto opiskelijan osaamisen tasosta. Opiskelijat pystyivät helposti osoittamaan, että ovat sisäistäneet kurssin asiat.

Ensimmäisen käyttökerran jälkeen koetta muokattiin vielä muutamasta kohtaa käytettävämpään muotoon. Opiskelijoilta pyydettiin palautetta kokeesta, ja muuttaman päivitys tehtiin tämän palautteen pohjalta.

Varsinainen käytännön työ eli kurssin opettaminen ja opetusmateriaalin muokkaaminen toteutettiin kevään ja syksyn 2023 aikana Järvenpään Spesia-ammattioppilaitoksessa. Laaditun mallin pohjalta kenen tahansa autoalan opettajan on jatkossa mahdollista ohjata sisältöjen oppimista vaativan erityisen tuen tarpeessa oleville erityisopiskelijoille.

Tässä työssä käydään läpi SFS6002-kokonaisuuden sisällöt sekä oppi- ja koe-materiaalit. Teoriaosuudessa perehdytään erityisopiskelijoiden ohjauksen ja tukeen sekä kielitietoiseen ohjaustapaan. Lisäksi esitellään perusasioita selkokielisestä opetusviestinnästä.

4 Tärkeimmät käsitteet

Teoriaosuudessa käsitellään ja määritellään erityinen ja vaativa erityinen tuki, kielellinen oppimisvaikeus sekä ydinasioita kielitietoisuudesta ja selkokieliisyydestä.

4.1 Erityinen tuki ja vaativa erityinen tuki

Tässä opinnäytetyössä toimintaympäristönä oli vaativan erityisen tuen ammatillinen oppilaitos ja vaativan erityisen tuen tarpeessa olevat opiskelijat. Tässä luvussa kuvataan, mitä erityisellä ja vaativalla erityisellä tuella tarkoitetaan ja mitkä ovat niiden tarkoitus ja tavoitteet ammatillisessa koulutuksessa.

Suomessa ammatillisessa koulutuksessa opiskelevalla on lakisääteinen oikeus erityiseen tukeen, jos hänellä on laajoja oppimisvaikeuksia, sairaus, vamma tai muu syy, jonka vuoksi hän tarvitsee säännöllistä ja pitkäaikaista tukea oppimiseensa ja opiskeluunsa. Erityisellä tuella tarkoitetaan suunnitelmallista pedagogista tukea sekä erityisiä opetus- ja opiskelujärjestelyjä, jotka perustuvat opiskelijan yksilöllisiin tavoitteisiin, tarpeisiin ja valmiuksiin. Erityisen tuen tavoitteena on, että opiskelija saavuttaa koulutuksen perusteiden mukaisen osaamisen, ammattitaidon tai tutkinnon. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017: § 64.)

Käytännössä erityinen tuki tarkoittaa erilaisia oppimisen tuen keinoja. Käytännön työ ja arjen havainnot ovat osoittaneet, että rauhallinen oppimisympäristö, käytännönläheinen ja työvaltainen oppiminen, selkokielineen opetusviestintä, ohjaus ja tehtävänannot tai esimerkiksi omaan tahtiin etenevä opiskelu tukevat monen opiskelijan oppimista. Opiskeltavaa asiaa voidaan lähestyä monelta taholta ja jakaa se pienempiin osiin. Oppimateriaalit ja tehtävänannot voivat olla monikanavaisia hyödyntäen oppimisen ja viestinnän eri kanavia kirjoitetusta tekstistä audiovisuaalisiin aineistoihin. Eri koulutuksenjärjestäjien yhteisenä periaatteena on, että kaikkien opetushenkilöstöön kuuluvien on sitouduttava opiskelijan kokonaisvaltaiseen tukemiseen.

Vaativalla erityisellä tuella tarkoitetaan koulutuksen järjestämistä opiskelijoille, joilla on vaikeita oppimisvaikeuksia tai vaikea vamma tai sairaus, joiden vuoksi opiskelija tarvitsee yksilöllistä, laaja-alaista ja monipuolista erityistä tukea (Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017: 65 §).

Vaativaa ja moniammatillista erityistä tukea oppimiseensa ja kuntoutumiseensa tarvitsevat lapset ja nuoret, joilla on moni- tai vaikeavammaisuutta, vakavia psyykkisiä pulmia, kehitysvammaisuutta tai autismin kirjoa (Ammatillisen koulutuksen vaativan erityisen tuen työryhmän raportti 2019: 14; Vaativa erityinen tuki esi- ja perusopetuksessa 2017: 34).

Vaativaa erityistä tukea tarvitsevat opiskelijat ovat heterogeeninen ryhmä. Opiskelijoilla on erilaisia valmiuksia ja tavoitteita, joiden vuoksi koulutuksen toteuttaminen edellyttää yksilöllisten opintopolkujen rakentamista, yksilöllisiä pedagogisia ratkaisuja ja erityisiä opetus- ja opiskelujärjestelyitä sekä moniammatillista yhteistyötä. (Ammatillisen koulutuksen vaativan erityisen tuen työryhmän raportti 2019: 11-12.)

Ammatillisen koulutuksen järjestäminen vaativana erityisenä tukena edellyttää erillistä järjestämislupaa. Suomessa koulutuksen järjestämislupa on viidellä ammatillisella erityisoppilaitoksella ja kuudella ammatillisella oppilaitoksella rajattuna erityistehtävänä. Ammatillisilla erityisoppilaitoksilla on lisäksi erityisen tuen kehittämis-, ohjaus- ja tukitehtävä. Spesia on yksi vaativan erityisen tuen koulutusluvan saaneista ammatillisista oppilaitoksista Suomessa.

Ammatillinen tutkinto tai valmentava koulutus on mahdollista suorittaa vaativan erityisen tuen avulla. Vaativaan erityiseen tukeen oikeutetulle opiskelijalle kuuluvat opiskelun edellyttämät erityiset apuvälineet sekä avustajapalvelut. Vaativaa erityistä tukea tarvitsevan opiskelijan koulutuspolun ja työllistymismahdollisuuksien kartoittamisessa on huomioitava opiskelijan sairaus, vamma tai laajat oppimisvaikeudet. Koulutukseen hakeutuminen ja opinnoista selviytyminen vaativat huomattavasti enemmän yksilöllistä ohjausta. (Niemeläinen 2020: 16.) Vaativan erityisen tuen opiskelijoille osallisuuden, ihmisoikeuksien ja koulutuksellisen

tasa-arvon sekä kuntoutumismahdollisuuksien toteutuminen ovat riippuvaisia tarjotusta tuesta. Vaativan erityisen tuen nuorille suunnattujen erityisten ja yksilöllisten tukitoimien tavoitteena on kannatella, ohjata ja kuntouttaa. Tarjotun tuen varassa nuoret suunnittelevat tulevaisuuttaan ja pyrkivät kiinnittymään arkeen. (Niemeläinen 2020: 94–95.)

4.2 Kielellinen oppimisvaikeus

Spesia erityisammattioppilaitoksen autoalan opiskelijoiden keskeisimpänä haasteena autosähkötyöturvallisuusosion opiskelussa, asioiden sisäistämisessä ja kokeen läpäisyssä ovat etenkin kielelliset oppimisvaikeudet. Tässä luvussa kerrotaan, mitä kielelliset oppimisvaikeudet tarkoittavat ja millaista tukea sellaisista kärsivälle opiskelijalle voidaan järjestää.

Kielelliset vaikeudet tarkoittavat eriasteisia puhumisen, kielen tuottamisen ja käyttämisen sekä ymmärtämisen vaikeuksia. Vaikeuden ilmenemismuodot ja vakavuus voivat vaihdella yksilöllisesti. Kielellisiä erityisvaikeuksia pidetään yleensä sitä vaikeampina ja haittaavampina, mitä heikommin lapsi tai nuori ymmärtää kuulemaansa tai lukemaansa. Kielellisiä oppimisvaikeuksia arvioidaan olevan 1–7 prosentilla ihmisistä. Joidenkin arvioiden mukaan ne koskettavat jopa kymmentä prosenttia ihmisistä. Niilo Mäki Instituution selvityksen mukaan kielelliset vaikeudet näkyvät erityyppisinä oppimisvaikeuksina, useimmiten lukemisen vaikeutena mutta samalla myös vieraiden kielten ja matemaattisten aineiden oppimisen vaikeuksina. (Kieli 2024.)

Kuntoutussäätiön infomateriaalin (Kehityksellinen kielihäiriö 2024) mukaan tiedetään, että jos kielelliset vaikeudet ovat vaikeita ja laajoja, opiskelijan ongelmat saattavat nuoruusikään mennessä laajeta ja päällekkäistyä muillekin aloille ja elämänalueille. Tiedetään myös, että mikäli henkilöllä on kielen erityisvaikeuksia, hänellä on usein muitakin kehityksellisiä häiriöitä. Niistä yleisimpiä ovat tarkkaavuushäiriöt, motoriikan kehityshäiriöt sekä tunne-elämän, vuorovaikutuksen ja käyttäytymisen häiriöt. (Kieli 2024.) Pahimmillaan vakavasta kielellisestä

vaikeudesta seuraa ongelmia myös arjen sosiaalisissa suhteissa ja arkipäiväisten asioiden hoitamisessa nuoruudessa ja aikuisuudessa.

Niilo Mäki Instituutin (Kieli 2024) sekä Duodecimin Käypä hoito -suosituksen (Kielellinen kehityshäiriö 2019) mukaan kielellisten vaikeuksien kuntoutumiseen vaikuttaa ympäristö ja ihmissuhteiden vuorovaikutuksen laatu sekä pedagogiset tukitoimet koulussa. Mahdollisimman varhaisessa iässä aloitettu ja huolellisesti suunniteltu tuki on tehokkainta. Puheterapia on vaikuttavin ja tärkein kuntoutusmuoto alle kouluikäisillä lapsilla. Kouluikäisillä tärkein tuen muoto on erityisopetus. Kouluikäiset ja myöhemmin toisen asteen opiskelijat voivat hyötyä lisäksi neuropsykologisesta kuntoutuksesta. Puhetta tukevat ja korvaavat kommunikointikeinot sekä selkeästi jäsennetty toiminta ja oppimisympäristö ovat usein tarpeen. Selkokielisyys ja kielitietoinen ohjausote ovat tärkeitä tukikeinoja, joita hyödynnetään myös ammattiin opiskelevien tukemisessa.

4.3 Kielitietoinen ohjaus ja kielitietoisuus

Opetushallituksen Kielitietoinen opetus – Kielitietoinen koulu -julkaisussa (2017: 4) todetaan: ”Kieli ei ole vain yksi oppimisen ulottuvuus vaan oppimisen tärkein voimavara. Oppiminen tehostuu, kun sisältöjäkin lähestytään ”kieli edellä”. Uudenlaiset tavat toimia kielellä mahdollistavat uudenlaiset tavat ajatella ja oppia.” Kielitietoinen ohjaus on nykyisin kaikki koulutusasteet lävistävä tärkeä pedagoginen lähestymistapa, joka ottaa huomioon oppijoiden kielellisen taustan ja kielelliset oppimisvaikeudet oppimisprosessissa. Tämä lähestymistapa pyrkii tukemaan oppijoiden oppimista sekä luomaan inklusiivisia eli tasavertaisia oppimisympäristöjä. Kielitietoinen opetus pyrkii parantamaan oppimisen saavutettavuutta ja varmistamaan, että kaikki oppijat voivat osallistua opetukseen riippumatta oppimisvaikeuksistaan tai muista oppimista vaikeuttavista tekijöistä. Kielitietoisessa ohjauksessa on tärkeää arvioida oppijoiden kielelliset kyvyt ja haasteet, jolloin opetus ja oppimateriaalit voidaan suunnitella vastaamaan oppijoiden tasoa. (Kielitietoinen opetus 2017: 4; Ruohonen 2019: 2.)

Kielitietoisessa ohjauksessa opettaja käyttää selkeää ja ymmärrettävää kieltä. Monimutkaiset termit pyritään selittämään ja varmistamaan, että oppilaat ymmärtävät käsiteltävät asiat. Opetuksessa pyritään hyödyntämään oppijoiden erilaisia kielellisiä vahvuuksia ja osaamista, esimerkiksi painottamalla suullista osaamista tai kykyä ymmärtää kuulemaansa luetun tekstin sijaan. Opetuksessa käytetään käytännön esimerkkejä ja sovelluksia, jotka auttavat oppilaita ymmärtämään abstrakteja käsitteitä. (Ks. esim. Kielitietoinen opetus 2017: 3–5; Ruohonen 2019: 7–9.)

4.4 Selkokieli

Selkokieli on suomen kielen muoto, joka on mukautettu sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan yleiskieltä luettavammaksi ja ymmärrettävämmäksi. Se on suunnattu ihmisille, joilla on vaikeuksia lukea tai ymmärtää yleiskieltä. (Näin kirjoitat selkokieltä 2021.) Selkokielen tarkoitus on, ettei kukaan syrjäydy liian vaikean kielen takia.

Yleiskieli on selkokieltä tarvitsevalle liian vaikeaa, vaikka sanasto olisi yleisesti tuttua tai virkerakenne olisi yksinkertainen. Selkokieli on vielä helpompaa kieltä kuin yleiskieli ja selkeä yleiskieli. Selkokielessä huomioidaan lukijoiden kielelliset erityistarpeet esimerkiksi suuntaamalla tekstiä lukijalle, käyttämällä tuttuja sanoja ja helppoja rakenteita sekä karsimalla tiedon määrää. (Näin kirjoitat selkokieltä 2024.)

Selkokeskuksen mukaan selkokielistämisessä tärkeää on, että sanaston ja virkerakenteen karsiminen ja yksinkertaistaminen ovat selkokielistämisessä tärkeimpiä asioita. Virkkeiden tulee olla lyhyitä ja virkerakenteiden mahdollisimman selkeitä. Selkokielessä vähemmän on enemmän. Sanaston osalta opettajan tulee pohtia seuraavia asioita: Onko tekstissä lukijalle vieraita sanoja? Mitä sanoja ja käsitteitä pitää selittää? Kuinka pitkiä sanat ovat? Millaisessa lauseessa sana on, tukeeko muu lause sanan ymmärtämistä? Selkoviesticijän on hyvä tiedostaa, että vastaanottajan sanavarasto voi olla selkeästi suppeampi kuin yleiskielisten tekstien vastaanottajilla. (Näin kirjoitat selkokieltä 2024.)

5 Erityisammattioppilaitos Spesia toimintaympäristönä

Erityisammattioppilaitos Spesia järjestää toisen asteen ammatillista koulutusta eri aloilla. Spesialla koulutuksenjärjestäjänä on vaativan erityisen tuen erityistehtävä, eli sen palvelut on suunnattu vaikeasti vammaisille.

Spesiassa voi opiskella automekaanikoksi Jyväskylässä, Järvenpäässä ja Kaarinassa. Opiskelu on käytännönläheistä, ja se tapahtuu pienryhmässä. Spesiaassa opiskellaan aitoja työtehtäviä monipuolisesti erilaisissa oppimisympäristöissä, kuten koulun omalla korjaamolla ja työelämäjaksoilla työpaikoilla. Jos kouluympäristö ei tue parhaalla mahdollisella tavalla opiskelijan ammatillista kehittymistä, hänelle räätälöidään polku, jossa hänen opiskelujen aikaista työelämäjaksojen määrää laajennetaan. Toinen ääripää on taas se, että opiskelijan terveystilanne ei mahdollista työelämäjaksoja vaan hän opiskelee kouluympäristössä siihen asti, että hän on valmis hankkimaan kokemusta aidosta työelämäympäristöstä. Ammattitaitoa harjoitellaan koulun omassa korjaamohallissa pääosin koulun ulkopuolisten asiakkaiden autoja huoltamalla ja korjaamalla. Opiskelijalle itselleen on selvästi merkityksellisempää oppia asennustaitoja asiakasautojen kautta kuin pelkästään esimerkiksi koulun omille harjoitusautolle tehtävien harjoitteiden kautta.

Automekaanikon koulutuksessa opitaan tuntemaan autotekniikkaa ja hallitsemaan alan työmenetelmät. Opinnot kartuttavat autojen huoltoon, korjaukseen ja asiakaspalveluun liittyviä perustaitoja sekä autoalan teknisiä tietoja ja taitoja. Opintojen aikana suoritetaan SFS6002-sähkötyöturvallisuuskoulutus sekä ensiapu-, työturvallisuus- ja tulityökortit. Lisäksi on mahdollista suorittaa henkilöauton kuljettamiseen oikeuttava ajokortti, ellei siihen ole terveydellisiä esteitä.

Opiskelu tapahtuu isolta osin autopajalla, jossa opiskelija pääsee opiskelemaan ammatissa vaadittavat tiedot ja taidot käytännönläheisesti, työtä tekemällä. Työvaltaistettuun opiskelumalliin on päädytty pitkien perinteiden ja kokemuksen perusteella. Spesiassa on todettu, että lähes kaikki erityisammattioppilaitokseen

hakeutuvat autoalan opiskelijat eivät lähtökohtaisesti pysty menestyksekkäästi suoriutumaan perinteisestä luokkaopetuksesta, vaan oppimistulokset ovat teoriapainotteisessa opetuksessa hyvin heikkoja. Syitä tähän on hyvin paljon. Laajat oppimisvaikeudet yhdistettynä peruskoulun perinteiseen luokkaopetukseen ovat jättäneet monelle opiskelijalle suoranaisen kammon luokkaopetusta kohtaan.

Opiskelijoilla on myös jo opintoihin hakeutuessaan itsellään selvä ajatus, että kun he tulevat opiskelemaan käytännön ammattiin, niin se opitaan tekemisen kautta. Koska kaikilla Spesian opiskelijoilla on laajoja oppimisen vaikeuksia, on vastustus ja pelko perinteistä luokkaopetusta kohtaan opiskelijoiden keskuudessa myös suuri. Spesiassa teoriaopetus on integroitu työsaliopetuksen yhteyteen. Työsalissa opettaja kokoaa säännöllisesti opiskelijaryhmän pieniin teoriatuokioihin, joissa alan teoriaa käydään läpi. Näitä lyhyitä teoriatuokioita opiskelijat eivät koe niinkään mahdottomina tai ahdistavina, koska suurin osa heistä kuitenkin kykenee keskittymään muutaman minuutin kerrallaan. Lisäksi opiskelijat ovat työsaliympäristössä työhaalarit päällä, mikä tekee opetustilanteesta hieman rennomman.

Kaikkea tarvittavaa teoriaopetusta ei kuitenkaan työsalissa pystytä järjestämään. Tämä asia tuottaa melko paljon haasteita oppilaitoksen arjessa. Työelämän vaatimukset ovat kasvaneet kaiken aikaa, ja erilaiset tutkinnon perusteisiin sisällytetyt pätevyysvaatimukset ovat tulleet osaksi opintoja. Nämä lisääntyneet ammattitaitovaatimukset ovat lisänneet myös teoriaopetuksen tarvetta. Jotta opiskelija saavuttavat vaaditut pätevyudet, joudutaan uusia toimintatapoja ja menetelmiä kehittämään kaiken aikaa.

Spesia Järvenpään auto-osastolla opiskelijoita on kussakin ryhmässä 12 henkilöä. Koulu on kolmivuotinen, eli koko osaston opiskelijamäärä on maksimissaan 36 opiskelijaa. Ryhmäkoko on kasvanut viimeisen viiden vuoden aikana merkittävästi, koska aiemmin ryhmässä oli kahdeksan opiskelijaa. Kaikki opiskelijat

ovat luokituksestaan vaikeasti vammaisia, eli oppimisen haasteet ovat hyvin laajoja ja moninaisia.

Ikäjakauma ryhmissä on pääsääntöisesti 15–40 vuotta. Jos ryhmän opiskelijoiden ikähaitari on laaja, tuottaa se usein haasteita opetuksen suunnittelussa ja etenkin ryhmän ryhmäytymisessä. Useimmilla opiskelijoilla on selkeästi havaittavaa kehityksen viivästymää, ja näin ollen esimerkiksi opintojen alkuvaiheessa, 15-vuotiaina, heidän todellinen kehitystasonsa on usein pari vuotta normaalia nuorta jäljessä. Käytös on siis hyvin lapsenomaista. Jos tällaisen opiskelijan lisäksi ryhmään valitaan taas esimerkiksi 40-vuotias pitkän elämäkokemuksen omaava opiskelija, on ryhmän hallittavuus vaikeaa ja oppimistulokset kärsivät. Erityisoppilaitoksen opiskelijavalinta on täten hyvin haastava projekti, ja joka vuosi se tuottaa paljon päänvaivaa. Oikeanlaisella sisäänotolla voidaan kuitenkin sujuvoittaa opiskelijaryhmän arkea ja kelvolliset oppimistulokset on mahdollista saavuttaa.

Yksi selkeä ero Spesia-erityisoppilaitoksen toiminnassa verrattaessa ns. normaaliin oppilaitokseen on myös henkilökunnan määrä. Kolmen opettajan lisäksi osastolla on kaksi ammatillista ohjaajaa. Jos opiskelijalla on tarve henkilökohtaiseen tukeen, voidaan hänelle osoittaa lisäksi myös henkilökohtainen avustaja, joka on opiskelijan tukena lähes kaiken aikaa. Henkilökohtaisia avustajia osastolla ei tällä hetkellä ole, mutta esimerkiksi kolme vuotta sitten avustaja oli kahdella opiskelijalla.

Työhön soveltuvan avustavan henkilökunnan löytäminen ja palkkaaminen ei ole helppoa, koska työstä maksettava palkka on hyvin pieni suhteutettuna työn vaativuuteen. Vaikka opiskelijalla olisikin henkilökohtainen avustaja, se ei välttämättä lisää nuoren opintomenestystä. Ammattitaidon oppiminen lähtee kuitenkin

aina opiskelijasta itsestään. Toki avustajasta voi olla paljonkin hyötyä, jos opiskelijalla on kova halu oppia asioita mutta esimerkiksi omassa toiminnanohjauksessa on puutteita.

Erityisoppilaitoksissa on käytössä samat valtakunnalliset ammattiosaamisen kriteerit, joihin peilaten opiskelijan osaamista pitää arvioida. Opiskelijalle voidaan antaa enemmän tukea oppimistilanteissa, mutta tiettyjen kriteerien pitää täytyä, että tutkintotodistus voidaan opiskelijalle myöntää. Näin ollen opiskelijavalintaan on panostettu paljon, jotta opiskelijoiksi valituilla olisi mahdollisuudet saavuttaa vaadittavat ammattitaitovaatimukset ja työllistyä alalle. Ei ole kenenkään edun mukaista, että koulutetaan kalliisti henkilöä, jolla ei ole ollenkaan kykyjä omak-sua alan taitoja, saatikka työllistyä alalle.

6 Sähkötyöturvallisuus osana autoalan opetussuunnitelmaa

Uusimman, vuonna 2022 uudistetun autoalan opetussuunnitelman (Ajoneuvoalan opetussuunnitelma 2022) yksi keskeinen uudistus on autosähkötekniikkaan ja autosähkötyöturvallisuuteen liittyvät sisällöt. Ajoneuvojen muuttuminen sähkövirran avulla kulkeviksi on lisännyt tarvetta sähkötekniikan ymmärrykseen ja sähkön vaarojen tunnistamiseen. Kaikkien ajoneuvoasentajan perustutkinnon tutkinnonosien läpäisyn vaatimuksena on SFS6002-sähkötyöturvallisuuskoulutuksen ja loppukokeen läpäisy.

Tärkeimmät opetussuunnitelman uudistukset, joista kaikki liittyvät keskeisesti autosähkötekniikkaan (Ajoneuvoalan opetussuunnitelma 2022) ovat seuraavat:

- opiskelija tunnistaa ajoneuvon voimanlähteen ja mahdollisesti vaaraa aiheuttavat komponentit
- opiskelija ymmärtää ajoneuvon alusta- ja hallintalaitteiden sekä voimansiirron toimintatavat

- opiskelija tekee ehjän ajoneuvon korkeajännitejärjestelmän jännitteettömäksi valmistajan ohjeen mukaisesti työsuorituksesta vastaavan henkilön ohjaamana
- opiskelija huomioi työssään ajoneuvon virranhallintajärjestelmän
- opiskelija varmistaa sähköjärjestelmän turvallisuuden korjaustöiden jälkeen
- opiskelija käyttää työssään englanninkielistä materiaalia.

Kokonaan uusia opiskeltavia oppisisältöjä on tullut rutkasti lisää. Käytännössä kaikki vanhat totutut opetussuunnitelman sisällöt ovat yhä ammattitaitovaatimuksina, mutta lisääntyneiden sähkötekniikkasisältöjen vuoksi ammattitaitovaatimuksien lista on kasvanut paljon. Myös ammattitaitovaatimus ”käyttää työssään englanninkielistä materiaalia” on tullut uutena ja johtuu lähinnä siitä, että autojen korjausohjeita ei juuri kukaan maahantuojaorganisaatio käännä suomen kielelle.

Opettajan näkökulmasta asiasta tekee haasteellisen se, että myös opetettavien sisältöjen määrä on lisääntynyt paljon. Ottaen huomioon sen, että opiskelijoiden lähtötaso opintojen alkaessa on heikentynyt hyvin paljon vuosien kuluessa, on erittäin vaikea päästä näihin opetussuunnitelman osaamistavoiteisiin suunnitellussa kolmen vuoden määräajassa. Myös lähiopetukseen käytettävä viikkotuntimäärä on vähentynyt selvästi. Näin ollen opettajan tulisi opettaa yhä isompi määrä asiaa opiskelijoille yhä lyhyemmässä ajassa. Yhtälö on käytännössä mahdoton, ja lopputulos on usein valitettavan heikko.

Erityisammattioppilaitoksen arjessa tämä asia näkyy usein siten, että moni opiskelija joutuu toimimaan kapasiteettinsa äärirajoilla kaiken aikaa, vaikka hänelle olisi kuinka tehty henkilökohtainen opintojen etenemistä koskeva suunnitelma. Jos opiskelijalle myönnetään jatkoaikaa tämän kolmen vuoden aikajakson päälle, ei koulu saa tästä rahoitusta. Tästä syystä ainakaan Spesia-ammattiop-

pilaitoksessa ei opiskeluajan pidennyksiä myönnetä kuin opintojen keskeytymisen takia. Äärirajoilla toimiminen aiheuttaa myös usein jaksamisen ongelmia ja koulupudokkuutta. Myös opintojen keskeyttämiset ovat arkipäivää. Opettajan on käytännössä pakko pitää melko rivakkaa vauhtia opetettavien asioiden osalta kaiken aikaa, jotta kaikki sisällöt tulisi käsiteltyä läpi tämän kolmen vuoden opiskelun aikana. Opettajalla on velvollisuus opettaa ja käydä tietyt asiat läpi, ja opiskelijoilla on myös oikeus saada tämä tieto.

Uusimmat opetussuunnitelman sisällöt on luotu entistä korostuneemmin työelämän toimijoiden kanssa yhteistyössä. Autoalan uusimman opetussuunnitelman sisällöt laajenivat hyvin paljon, koska työelämän vaatimukset ovat kaiken aikaa lisääntyneen sähkötekniikan vuoksi kasvaneet valtavasti. Nämä ammattitaitovaatimukset lisättiin sellaisenaan opetussuunnitelmaan eikä opetuksen rakenteisiin puututtu millään tavoin. Mielestäni opiskeluajan pidennystä esimerkiksi neljään vuoteen olisi pitänyt pohtia vakavasti ainakin erityisopiskelijoiden kohdalla. Myös vaatimus englannin kielen hallinnasta siinä määrin, että kykenee käyttämään työssään englanninkielistä materiaalia, on erittäin tuskallinen eritoten erityisopiskelijoille, joilla usein on kielellisiä oppimisvaikeuksia.

Ammatillisilla erityisoppilaitoksilla on oma AMEO-kumppanuusverkosto. AMEO-verkoston autoalan tapaamisissa on keskusteltu myös vakavasti autoalan mahdollisista osatutkintonimikkeistä. Osatutkinto on järkevä silloin, jos opiskelijan kyvyt eivät riitä koko tutkinnon suorittamiseen. On kuitenkin hyvin tärkeää, että opiskelija saa oppilaitoksesta jonkin selkeän ammattinimikkeen, joka on yleisesti tiedossa ja jota arvostetaan. Yksi ammattinimikehanke on AMEO-työryhmän toimesta jo laitettu alulle, ja se on korjaamoavustaja. Korjaamoavustajan nimike olisi hyvä nimitys sellaiselle henkilölle, joka tekee korjaamon avustavia työtehtäviä, kuten autojen käyttäminen katsastuksessa, autojen siirto, rengastyöt, autopesu jne. Tähän tehtävään koulutettavalle opiskelijalle on aikomuksena räätälöidä oma selkeä opintopolku, joka tähtää opiskelijan työllistymiseen autokorjaamolle hieman tavanomaista kevyempiin tehtäviin.

7 Autosähkötekniikan Prodiags-oppimisympäristön haasteet erityisopiskelijan näkökulmasta

Suomi on markkina-alueena hyvin pieni ajatellen sähköisiä oppimisympäristöjä. Suomenkielisen sähköisen oppimisympäristön luominen tyhjästä tai ulkomaisien ohjelmistojen kääntäminen suomen kielelle on hyvin työlästä ja saatuun taloudelliseen hyötyyn nähden melko kannattamatonta liiketoimintaa. Kun markkinat ovat hyvin rajalliset, ei tällä alalla Suomen markkinoille pyrkiminen ole taloudellisesti houkuttelevaa. Tästä syystä Prodiags Oy:n yli 20 vuotta sitten kehitetty autoalan oppimisympäristö on käytännössä ainut Suomessa. Markkinoilla on toki myös ulkomailla kehitettyjä sähköisiä oppimisympäristöjä, mutta ne ovat pääosin englanninkielisiä. Joitakin suomeksi käännettyjä opintokokonaisuuksia näistä ulkomaisista ohjelmistoista löytyy, mutta missään niistä ei ole autosähköturvallisuuskurssin SFS6002-oppimateriaaleja.

Keskeiset haasteet Prodiags-ohjelmiston käyttämiselle erityisoppilaitoksessa liittyvät sen tapaan esittää asiat. Ohjelmistoa käyttäessä huomaa selkeästi, että sitä luotaessa ei ole ollut ajatuksena tehdä ohjelmasta selkokielistä tai selkeästi ymmärrettävää.

Seuraavassa muutamia esimerkkejä Prodiags-ohjelmiston haasteita tuottavista kysymyksistä. Tähän on valittu suorat kuvakaappaukset Prodiags-ohjelmiston sivuilta, jotta lukijalle hahmottuu, millaisina alkuperäiset kysymykset lukijalle näyttävät.

Esimerkki 1

9/15

Kuinka monta Työsuorituksesta vastaavaa henkilöä tarvitaan korjaamolla, jossa tehdään sähköitä?

Valitse oikea vaihtoehto

- Kolme, kun korjaamossa on kolme mekaanikkoa.
- Kaksi, kun korjaamossa on neljä mekaanikkoa.
- Yksi jokaista 10 mekaanikkoa kohden.
- Vähintään yksi.

Seuraava

Tässä kuvakaappauksessa on nähtävissä yleisesti, kuinka pienifonttista Prodiags-oppimisympäristön koekysymysten tekstit ovat. Käytetty fontti on ns. päätteeton, mikä tekee fontista vaikealukuisen lukihäiriöstä kärsivän näkökulmasta. Tästä esimerkkikysymyksestä haastavan tekee vaikea ja pitkä käsite ”Työsuorituksesta vastaava henkilö” sekä vastausvaihtoehtojen monimutkaisuus, esimerkiksi ”Yksi jokaista 10 mekaanikkoa kohden”.

Esimerkki 2

10/15

Seuraavat asiat tarvitaan sähköautotoissa:

Valitse oikeat vaihtoehdot!

- Ensiapuohjeet
- Pelastus- ja ensiapuvälineet samassa tilassa.
- Hätänumero ja ohjeet hätätapauksissa toimimisesta.
- Työnjohtajan on oltava aina paikalla.

Epäloogiset ja harhaanjohtavat vastausvaihtoehdot, erityisesti ”työnjohtajan on oltava aina paikalla” – tämä vastausvaihtoehto ohjaa opiskelijaa aivan sivuraitteille. Lisäksi kehotus ”Valitse oikea vaihtoehto” kysymyksen alle sijoitettuna saattaa sekoittaa. Sen voisi esittää ennen varsinaista kysymystä.

Esimerkki 3

Sähkön aiheuttamiin palovammoihin vaikuttaa...

Valitse oikeat vaihtoehdot

- ihmiskehon resistanssin ja jännitteen yhteinen lämmitysteho.
- sähköteho, joka kyllin suurena voi polttaa myös ihoa.
- jokin muu asia. Sähkö ei aiheuta palovammavaaraa vaan ainoastaan sähköiskuvaaran.
- ainoastaan sähkön kuumentamien esineiden vaikutus.

Tässä kysymyksen muotoilu on vaikea ja vaatii selkiyttämistä; ainakin sanat "aiheuttamiin" ja "vaikuttaa" samassa yhteydessä johtavat ymmärrys- ja tulkintavirheisiin. Vastausvaihtoehtojen pilkkominen ja yksinkertaistaminen on tarpeen, jotta opiskelija sisäistää asiasisällön. Sanat "ainoastaan" ja "kyllin" aiheuttavat sekaantumista, samoin moniosaiset yhdyssanat kirjoitettuna ("palovammavaara", "sähköiskuvaara").

Esimerkki 4

Väite: Vaikka huoltomekaanikot eivät irrota ja asenna korkeajännitekomponentteja, voivat he tietämättään olla suuressa vaarassa. Esimerkiksi poratessaan reikää alustan muovisuojaan. Tästä johtuen he tarvitsevat perehdytyksen autojen rakenteisiin ja vaaroihin.

Väite on...

- Oikein
- Väärin

Tässä esimerkissä ongelmaksi muodostuu esitetyn väitteen pituus ja monimutkaisuus. Pitkä, sivulauseella alkava virkerakenne moniosaisine yhdyssanoineen tuottaa tulkintavaikeuksia. Toisen virkkeen lauseenvastike "poratessaan" ei välttämättä avaudu. "Tästä johtuen" -ilmaus on ongelmallinen.

Esimerkki 5

Huoltoerotin

Valitse oikeat vaihtoehdot

Interlock-piiri ei valvo huoltoerottimen paikallaan oloa.

Sen korvaava oikosulkujohto löytyy yleensä auton tavaratilasta.

Suositellaan vaihdettavaksi kahden vuoden välein.

Ei sisällä elektroniikkaa, mutta saattaa sisältää päävirtasulakkeen.

Tässä esimerkissä vastausvaihtoehtojen luettelo ei ole kielellisesti johdonmukainen, mikä johtaa tulkintavaikeuksiin. Vastausvaihtoehtojen selkeyttäminen ja yksinkertaistaminen on tarpeen.

8 Suullinen koe

Tavoitteena oli laatia suullinen koe, jonka avulla voidaan todentaa autosähkötyöturvallisuuskurssin osaaminen autoalan vaativan erityisen tuen opiskelijoilla. Tämä tavoite toteutui, ja laadittu suullinen koe löytyy työn lopusta (liite 1).

Suullisen kokeen suunnittelu alkoi siitä, että tehtiin lista kaikista kurssin keskeisimmistä aihealueista. Tämän jälkeen pohdittiin, millaisella kysymyksellä pystytään kaikkein selkeimmin kysymään opiskelijalta kustakin aihealueesta oleellisin tieto. Laaja-alaista erityisopettajaa ja S2-opettajaa konsultoitiin selkokieliydestä, jotta saatiin vinkkejä oikeanlaiseen kysymyksen muotoiluun. Keskeisiä vinkkejä olivat keskittyminen vain tärkeimpiin asiasisältöihin, mahdollisimman yksinkertaiset ja yksiselitteiset kysymykset, turhien sanojen ja epäselvien ilmaistujen välttäminen, yksinkertaiset lauserakenteet sekä selkeät ohjeet vastaamiseen.

Kun koe tuli valmiiksi, sitä testattiin oppilaitoksen ammatillisella ohjaajalla. Koe osoittautui melko toimivaksi, ja muutamien muutosten myötä kysymykset vii-

meisteltiin. Tärkein muutos oli monivalintakysymysten karsiminen. Ensimmäisessä versiossa monivalintakysymyksiä oli mukana viisi, mutta ne päätettiin muuttaa avoimiksi kysymyksiksi. Lopulliseen versioon monivalintakysymyksiä jäi ainoastaan yksi. Havaittiin että monivalintakysymykset tuottavat turhia virhetulkintoja ja sekaannuksia niin kirjallisessa kuin myös suullisessa kokeessa. Myös yksittäisiä sanavalintoja vaihdettiin selkeämpiin ja turhia sanoja poistettiin. Suurimpaan osaan kysymyksistä lisättiin ohje vastaamiseen, esimerkiksi ”kerro vähintään kolme asiaa”.

Koe pidettiin yksilökokeena suljetussa työtilassa, jossa on sähköauto ja kaikki kurssilla käsitellyt työkalut ja testivälineet.

Valmis suullinen koe sisältää 14 kysymystä. Monivalintakysymyksiä on mukana vain yksi. Monivalintakysymysten oli havaittu aiheuttavan erityistä hämmennystä ja ymmärrysvaikeuksia opiskelijoissa, joten niitä pyrittiin tietoisesti karsimaan ja välttämään. Koekysymysten lauserakenteet on muotoiltu mahdollisimman yksinkertaisiksi, ja vaikeita käsitteitä on vältetty tai ne on ilmaistu selkokielisemmin.

Koetilanteessa kysymykset luetaan opiskelijoille ääneen mahdollisimman rauhallisesti ja selkeäsanaisesti. Kysymyksissä on pyritty antamaan ohje vastaamiseen mahdollisimman ytimekkäästi ja selkeästi, mm. näin: ”Kerro, onko väite oikein vai väärin”; ”Kerro vähintään kolme asiaa.” Suullista koetta pitäessä kysymyksen voi toistaa, mikä lisää ymmärryksen mahdollisuuksia. Suullisessa kokeessa on myös mahdollista pyytää opiskelijoita tarkentamaan ja täydentämään vastauksiaan, mikäli näyttää siltä, että vastaukset jäävät vaillinaisiksi kommunikoinnin vaikeuksien takia. Suullinen koe liitteenä 1.

9 Pohdinta

Tämän opinnäytetyöprosessin ansiosta vaativan erityisen tuen opiskelijat ovat saaneet mahdollisuuden suorittaa autosähkötyöturvallisuuskurssin tavanomaisesta poikkeavalla tavalla. Tähän mennessä viisi opiskelijaa ei ollut läpäissyt virallista Prodiags-ohjelmiston loppukoetta kahdella eri yrittämällä, huolellisesta valmistautumisesta huolimatta. Suullisesta loppukokeesta kaikki opiskelijat kuitenkin selviytyivät erittäin hyvin. Tämä osoitti sen, että oikeanlaisella opetuksella asiat kyllä tarttuvat erityisopiskelijankin muistiin varsin mallikkaasti, mutta he eivät erinäisten oppimisvaikeuksiensa vuoksi pärjää perinteisessä kokeessa, jossa kysymykset on esitetty melko vaikeasti ymmärrettävällä tavalla. Suullisella kokeella opiskelijoista on saatu ulos se tieto, mitä kyseisen kurssin ydinasioihin kuuluu. Näin ollen opiskelijat ovat saaneet osoitettua osaamisensa vaihtoehtoisella tavalla ja suoritusmerkinnät kurssin hyväksytystä suorittamisesta.

Tässä työssä kirkastui, että oppimista voidaan mitata monella eri tavalla. Kaikki eivät suoriudu helpoistakaan kirjallisista kokeista, mikäli heillä on erinäisiä oppimisen, ymmärtämisen ja lukemisen haasteita. Tästä syystä onkin erittäin tärkeää suunnitella osaamista mittaava koe kullekin kohderyhmälle sopivaksi. Tässä opinnäytetyössä päädyttiin suullisen kokeen suunnitteluun, koska puhuminen on melko luonnollinen tapa monelle sellaiselle henkilölle, jolle lukeminen tai kirjoittaminen on haasteellista. Mielestäni erilaisia kokeita ja testejä tulisi vähentää tässä yhteiskunnassa. Ennemmin pitäisi panostaa siihen, että yksilöt osaavat ja ymmärtävät hakea tietoa oikeista ja luotettavista tietolähteistä. Tietysti jotkut perusasiat ihmisen on opittava ulkoa, jotta eläminen ja työn tekeminen luonnistuvat.

Kokeen jatkokäyttösuunnitelmana on ottaa se aluksi oman organisaation eri toimipisteiden käyttöön, ja käyttökokemus osoittaa, onko siitä laajempaan käyttöön.

Tiedossa on, että autoalan SFS6002-kurssin sisältöön on tulevaisuudessa tulossa muutoksia. Tässä laadittua koetta tullaan muokkaamaan muuttuvien sisältöjen mukaan.

Lähteet

Ajoneuvoalan opetussuunnitelma. 2022. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/7614470/rakenne>>. Luettu 1.11.2023.

Ammatillisen koulutuksen vaativan erityisen tuen työryhmän raportti. 2019. Verkkoaineisto. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161647/OKM%202019%2023%20Ammattillisen%20koulutuksen%20vaativa%20erityinen%20tuki.pdf>>. Luettu 12.12.2023.

Kehityksellinen kielihäiriö (kielellinen erityisvaikeus, lapset ja nuoret). 2019. Verkkoaineisto. Duodecim Käypä Hoito. <<https://www.kaypahoito.fi/hoi50085#s22>>. Luettu 2.12.2024.

Kehityksellinen kielihäiriö. 2024. Verkkoaineisto. Kuntoutussäätiö. <<https://oppimisvaikeus.fi/tietoa/perustietoa-kehityksellisista-oppimisvaikeuksista/kielellinen-erityisvaikeus/>>. Luettu 30.10.2023.

Kieli. 2024. Verkkoaineisto. Niilo Mäki Instituutti. <<https://www.nmi.fi/niilo-maki-instituutti/tietoa-oppimisesta-ja-oppimisvaikeuksista/kieli/>>. Luettu 24.20.2024.

Kielitietoinen opetus – Kielitietoinen koulu. 2017. Verkkoaineisto. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/15664-oph-kielitietoinen-opetus-kielitietoinen-koulu_netiversio.pdf>. Luettu 9.10.2023.

Laki ammatillisesta koulutuksesta. 2017. 531/2017.

Niemeläinen, Tarja. 2020. "He nyt tarttee enemmän tukea, muttei se tarkoita, ett-eikö vois omassa elämässä suoriutua" – toimintakyvyn merkitys vaativan erityisen tuen oppilaan nivelvaiheen ohjaukselle. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteellinen tiedekunta. Jyx-julkaisuarkisto.

Repo, Timo. 2023. Yli-insinööri, Opetushallitus. Puhelinkeskustelu 15.4.2023.

Ruohonen, Tarja (toim.). 2019. Kielitietoisen opettajan opas. Verkkoaineisto. <<https://enorssi.fi/wordpress/wp-content/uploads/Kielitietoisen-opettajan-opas-12-2019.pdf>>. Luettu 1.11.2023.

Selkokieli. 2021. Verkkoaineisto. Selkokeskus. <<https://selkokeskus.fi/selkokieli/nain-kirjoitat-selkokielta/>>. Luettu 20.11.2023.

SFS 6002:2015 + A1:2018. Sähkötyöturvallisuus. Suomen Standardisoimisliitto.

Vaativa erityinen tuki esi- ja perusopetuksessa. 2017. Verkkoaineisto. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80629/OKM_34_2017.pdf>. Luettu 3.10.2023.

Suullinen SFS6002-sähkötyöturvallisuuskoe

Riku Hämäläinen 1.3.2024

(Oikeat vastaukset kursivoituina.)

1. Kerro ovatko seuraavat väitteet oikein vai väärin.

- a) SFS6002-sähkötyöturvallisuuskoulutus on pakollinen autoja huoltavalle ja korjaavalle henkilölle.

(Oikein. SFS6002 sähkötyöturvallisuuskoulutus on pakollinen autojen huolto- ja korjaustoimintaa suorittaville henkilöille.)

- b) Laki vaatii, että kaikkien henkilöiden, jotka korjaavat tai huoltavat sähkö- tai hybridaajoneuvoja, pitää suorittaa ensiapukoulutus.

(Oikein. Ensiapukoulutus on suoritettava kolmen vuoden välein.)

- c) Korjaamon johtaja ei ole vastuussa siitä, että työntekijöillä on ohjeet ja perehdytys sähkötöiden tekemiseen.

(Väärin. Korjattavan auton tuotekoulutus on välttämätöntä ja siitä vastaa yrityksen johto.)

- d) Voin korjata sähkö- tai hybridauton, vaikka minulla ei ole mallikohtaisia korjausohjeita.

(Väärin. Merkki- ja mallikohtaiset korjausohjeet tulee aina olla sähkö- ja hybridautoja korjattaessa.)

- e) Korjauksessa oleva sähköauto tulee merkitä kylteillä ja aidoilla, että muut tietävät korjauksesta.

(Oikein. Työn alla oleva sähköajoneuvo tulee merkitä.)

2. Kuinka usein SFS6002-koulutus pitää uusia?

- a) ei koskaan
b) 5 vuoden välein
c) 25 vuoden välein

(b 5 vuoden välein)

3. Mikä on sähköauto? Kerro omin sanoin.

(Sähköauto kulkee sähkömoottorin avulla. Se saa voiman akustosta.)

4. Mikä on hybridauto? Kerro omin sanoin.

(Hybridautossa on kaksi tai useampi eri voimanlähde, esim. polttomoottori ja sähkömoottori)

5. Luettele sähköauton ja polttomoottoriauton eroja. Kerro vähintään kolme eroa.

(Esim. akku, sähkömoottori, laturi - lataa myös jarrutettaessa)

6. Luettele sähköauton tarkastus- ja huoltokohteita, vähintään kolme.

(Esim. akkukotelon kunto, korkeajännitejohtojen kunto, latauspistokkeiden kunto, komponenttien kunto (alustassa), kolarivauriot)

7. Mikä on huoltoerotin? Miksi se on sähkömoottorilla varustetussa autossa?

(Huoltoerotimella irrotetaan korkeajänniteakku muusta ajoneuvosta huollon ajaksi.)

8. Minkä takia sähköiskuja tapahtuu? Kerro vähintään kolme syytä.

(Esim. huolimattomuus, inhimillinen virhe, viallinen laite, ei osata noudattaa ohjeita)

9. Mitä vaaroja sähköisku aiheuttaa? Kerro vähintään kaksi vaaraa.

(Esim. kehon vammat, tulipalovaara)

10. Miten vältät sähkötapaturman? Kerro vähintään kolme asiaa.

(Esim. toimin ohjeiden mukaan, en tee töitä väsyneenä, pidän ympäristön siistinä.)

11. Miten toimit sähkötapaturman sattuessa? Kerro neljä asiaa.

(Katkaise virta, irrota uhri, ensisammutus, soita 112.)

12. Voiko normaaleilla autokorjaamon työkaluilla korjata sähköauton korkeajänniteosia?

(Ei voi. Korjattaessa on käytettävä korkeajännitetöihin tarkoitettuja työkaluja ja välineitä.)

13. Kerro miten jännitteettömyys varmistetaan. Miksi näin tulee tehdä?

(Jännitteettömyys tarkistetaan siihen tarkoitetulla jännitteenkoettimella. Tällöin varmistetaan se, ettei voi saada sähköiskua).

14. Kerro, ovatko seuraavat väitteet oikein vai väärin.

a) Voin päästää auton omistajan korjaamohalliin seuraamaan, kun autolle tehdään korkeajännitetöitä.

(Väärin. Ajoneuvojen korjaustilaan on asiattomilta pääsy kielletty.)

b) Voin antaa sähköauton korjattavaksi loppuun jollekin toiselle, jotta se saadaan nopeasti asiakkaalle.

(Väärin. Sama henkilö suorittaa koko työn alusta loppuun saakka. Poikkeustilanteissa kuullaan kaikkia korjaukseen osallistuneita ennen auton luovutusta.)