



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Pasi Herronen

# Perehdyttämisen ja työturvallisuuden parantaminen Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto- ja kuljetusosastolla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (YAMK)

Ajoneuvotekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

22.5.2020

Tekijä Otsikko	Pasi Herronen Perehdyttämisen ja työturvallisuuden parantaminen Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto- ja kuljetusosastolla
Sivumäärä Aika	48 sivua + 3 liitettä 22.5.2020
Tutkinto	Insinööri (YAMK)
Tutkinto-ohjelma	Ajoneuvotekniikan koulutusohjelma
Ammatillinen pääaine	
Ohjaajat	Tutkintovastaava Pertti Ylhäinen, Metropolia Logistiikan pt. vastaava lehtori Matti Varpaluoma, Keski-Pohjanmaan ammattiopisto
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää ja parantaa työturvallisuutta ja perehdytystä Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto- ja kuljetusosastolla. Koneilla ja laitteilla ei ole ollut käyttöohjeita niiden lähettyvillä, ja varsinkin aloittavien opiskelijoiden perehdytystilanteissa käyttöohjeiden puuttuminen on koettu työturvallisuuden kannalta epäkohdaksi. Myös opiskelijoille annetun perehdytys- ja käyttöopastuksen jälkeiseen kirjaamisen käytänteisiin kaivattiin parannusta.</p> <p>Työssä kartoitettiin kyselytutkimuksella myös muiden autoalan perustutkintoa antavien oppilaitosten perehdytyskäytänteitä. Kyselyn perusteella opettaja on perehdytyksessä tärkeässä roolissa kokemuksellaan.</p> <p>Lisäksi selvitettiin haastattelujen avulla kokkolaisten autojen merkkikorjaamoiden sekä autoalan työalatoimikunnan näkemyksiä opiskelijoiden työturvallisuusosaamisesta, kun opiskelijat suorittavat työssäoppimista korjaamoilla. Saadut vastaukset opiskelijoiden työturvallisuusosaamisen osalta olivat hyviä.</p> <p>Perehdytyksessä voidaan hyödyntää digitalisaatiota: muun muassa QR-koodia, Thing-Link-sovellusta ja Seppo-peliä. Opiskelijoiden QR-koodin käyttöä selvitettiin, ja sen mukaan sen käyttöön suhtaudutaan myönteisesti. Useimmilla opiskelijoilla on älypuhelimessaan QR-koodinlukija, ja he tuntevat sen toiminnan, mutta käyttävät sitä harvakseltaan.</p> <p>Opinnäytetyön avulla saatiin parannusta työturvallisuus- ja perehdytysasioihin. Koneille alettiin tekemään käyttöohjeistuksia, jotka saadaan avautumaan QR-koodin avulla. Koneille ja laitteille laadittiin perehdytyslomake, johon otetaan opiskelijan kuittaus ja joka tallennetaan yhteiseen auto-osaston tiedostoon. Tulevaisuudessa kaikkiin koneisiin ja laitteisiin liitetään QR-koodikuvakkeitten avulla avautuvia linkkejä, joista päästään tarkastelemaan käyttöohjeistuksia.</p>	
Avainsanat	Työturvallisuus, perehdyttäminen, digitalisaatio

Author Title	Pasi Herronen Improving Orientation and Occupational Safety at the Central Ostrobothnia Vocational College in the Automotive and Transportation Department.
Number of Pages Date	48 pages + 3 appendices 22 May 2020
Degree	Master of Engineering
Degree Programme	Automotive Engineering
Professional Major	
Instructors	Pertti Ylhäinen, Senior Lecturer, Metropolia Matti Varpaluoma, Lecturer of Logistics, Ostrobothnia Vocational College
<p>The purpose of this Master´s thesis was to develop and improve occupational safety and orientation in the Automotive and Transportation Department of Central Ostrobothnia Vocational College. The machines and equipment have not had operating instructions in their vicinity, and especially in the introductory situations for beginning students, the lack of operating instructions has been perceived as a disadvantage from the point of view of occupational safety. There was also a need for improvement in posting practices following the orientation and user guidance given to students.</p> <p>This thesis also analysed the orientation practices of other educational institutions offering undergraduate degrees in the automotive industry. Based on the survey, the teacher plays an important role in the orientation with his or her experience.</p> <p>In addition, authorized car dealerships in Kokkola and members of the Automotive Sectoral Committee were interviewed to find out their views on the students' occupational safety skills when the students perform their on-the-job training at repair workshops. The answers received regarding the students' occupational safety skills were good.</p> <p>Digitalisation can be used in the orientation: QR-code, ThingLink-application and Seppogame, among others. The use of the QR-code for students was investigated, and its use seemed to be welcomed. Most students have a QR-code reader on their smartphone, and they know how it works, but rarely use it.</p> <p>This thesis provides an improvement in occupational safety and orientation issues. Instructions on how to use the equipment and the machines were written and connected with a link that opens with a QR-code icon. An orientation form was prepared with a QR-code icon and a link with which the students can open and fill in the orientation form which can be stored in the common Automotive Department file. In the future, all machines and devices will be connected with links that open with the help of QR-code icons, and show the operating instructions.</p>	
Keywords	Occupational Safety, orientation, digitalisation

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä	3
3	Perehdytys ja työturvallisuus	5
3.1	Työturvallisuuslaki	5
3.2	Pro24-turvallisuusjärjestelmä	7
3.3	Auto-osaston perehdytys ja työturvallisuus	9
3.4	Työturvallisuus työssäoppimisjaksolla autokorjaamossa	13
4	Digitalisaation apuvälineitä perehdytyksessä	16
4.1	Seppo-peli	16
4.1.1	Pelin pedagogiikka	16
4.1.2	Pelaamisen vaikutus oppilaaseen	17
4.1.3	Mobiiliteknologia Seppo-pelissä	18
4.1.4	Pelin suoritus	19
4.2	QR-koodi	21
4.3	QR-koodista kysely opiskelijoille	23
4.4	ThingLink	25
4.5	Simulaattorit	26
5	Kyselytutkimus	30
5.1	Kyselytutkimuksen etuja ja haittoja	30
5.2	Kyselyaineiston keruu	31
5.3	Kyselylomake	32
6	Kyselytutkimus autoalan oppilaitoksille	33
6.1	Saadut vastaukset ja kommentointi	33
6.2	Vastauksien yhteenveto	42
7	Yhteenveto ja johtopäätökset	44
	Lähteet	47

## Liitteet

Liite 1. Perehdytys- ja käyttöopastuslomake

Liite 2. Opiskelijoille QR-koodista tehty Forms-kyselylomake

Liite 3. Kyselylomake oppilaitoksille

## 1 Johdanto

Opinnäytetyön kehityskohteena on Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto- ja kuljetusosaston opiskelijoiden turvallisempi työskentely opetuskorjaamolla. Tavoitteena on sen myötä taata turvallisemmat työtavat työelämään sekä parantaa perehdyttämistä ja opastusta koneille ja laitteille.

Auto-osastossa ei vakavia tapaturmia ole sattunut viime vuosina. Verrattuna muihin ammattiopiston osastoihin. Ennalta ehkäisevästi tämän opinnäytetyön avulla on tarkoitus pitää jatkossakin vakavat tapaturmat poissa ja ehkäistä niiden syntymistä. Auto-osaston opettajat ovat havainneet muutamia ongelmia ja kehityskohteita opiskelijoiden työturvallisuuteen ja perehdytykseen liittyvissä asioissa auto-osastolla: On havaittu, että koneilla ja laitteilla ei ole tällä hetkellä käyttöohjeita niiden lähettyvillä saatavissa. Varsinkin aloitettavien opiskelijoiden perehdytystilanteissa koneiden läheisyydestä käyttöohjeiden puuttuminen on koettu työturvallisuuden kannalta epäkohdaksi. Myös kirjaamiskäytännettä tulisi saada parannettua sen jälkeen, kun oppilaille on annettu perehdytys ja käyttöopastus eri koneille ja laitteille.

Tammikuusta 2018 alkaen ammatilliseen koulutukseen (amatilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot) voi hakeutua myös jatkuvan haun kautta. Jatkuva haku antaa mahdollisuuden hakea ammatilliseen koulutukseen joustavasti ympäri vuoden (Jatkuva haku ammatilliseen koulutukseen 2018). Jatkuvan haun kautta kesken lukuvuotta tulevat opiskelijat aiheuttavat opettajille lisää työtä. Heidät pitää käytännössä perehdyttää turvalliseen työsalityöskentelyyn yksitellen, jolloin muilla oppilailla pitää olla selvät työtehtävät, joita he tekevät, tai toinen opettaja heitä opettamassa. Auto-osaston opettajat ovat myös huomanneet, että kun opiskelijat tulevat takaisin ammatillisten aineiden jaksolle yhteisten aineiden jaksolta tai työssäoppimisjaksolta, heiltä on myös unohdettu usein koneitten turvallinen käyttäminen, jolloin heille täytyy taas kerrata koneitten käyttämiseen liittyviä asioita.

Opinnäytetyön tarkoituksena on parantaa opiskelijoiden työturvallisuutta työskennellessä opetuskorjaamolla ja pitää nykytasoinen tapaturmamäärä alhaisena (tavoite on tapaturmattomana), saada aikaan parannusta oppilaiden perehdyttämiseen ja varmistusta

siihen, että työturvallisuusasiat opetettu sekä koneiden ja laitteiden käyttö opastettu varmasti opiskelijalle. Kuvassa 1 on näkymä auto-osaston opetuskorjaamosta. Myös koneiden ja laitteiden käyttöohjeistuksia parannetaan, siten että opiskelija pystyisi helposti kertaamaan niitä tilanteen vaatiessa.

Lisäksi kyselytutkimuksella kartoitetaan muiden ammatillisten oppilaitoksien perehdytys- ja työturvallisuuskäytänteitä ja kyselyssä saatuja vastauksia verrataan Keski-Pohjanmaan ammattiopiston toimintatapoihin. Kyselytutkimuksen avulla saadaan selville erilaisia työturvallisuus- ja perehdytystapoja eri ammatillisissa oppilaitoksissa. Autoalan työalatoimikunnalta ja kokkolaisilta korjaamoiden edustajilta kysyttiin näkemyksiä autoalan työssäoppijoiden työturvallisuusosaamisesta. Lisäksi selvitettiin opiskelijoiden QR-koodin käyttöä.

Opinnäytetyö etenee seuraavasti. Työn alussa luodaan katsaus työturvallisuuslain vaatimuksiin sekä selvitetään auto-osaston nykyinen opetustapa perehdyttämiseen ja työturvallisuusasioihin. Lisäksi esitellään digitalisaation ja mobiiliteknologian tuomia sovelluksia, joita voidaan hyödyntää opiskelijoiden perehdytyksessä ja työturvallisuuden parantamisessa. Sen jälkeen kuvataan oppilaitoksille laadittu kyselytutkimus ja kommentoidaan saatuja vastauksia sekä tehdään johtopäätökset. Opinnäytetyön loppuun on koottu yhteenveto ja päätelmät tehdystä opinnäytetyöstä.



Kuva 1. Näkymä Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto-osaston opetuskorjaamosta.

## 2 Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä

Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä (Kpedu) on koulutusorganisaatio, jonka alaisuudessa koulutusta antaa Keski-Pohjanmaan ammattiopisto. Kpedu on ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen, oppisopimuskoulutuksen ja vapaan sivistystyön kansanopistotoiminnan järjestäjä. Kpedu kouluttaa pääsääntöisesti peruskoulusta tulevia nuoria ammatteihin. Erilaisien lyhytkurssien pito työelämässä oleville on myös toimenkuvassa. Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymän omistaa 11 jäsenkuntaa ja 3 sopimuskuntaa (kuva 2). (Kpedu yleisesittely 2018.)



Kuva 2. Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymän omistajakunnat (Kpedu yleisesittely 2018).

Koulutusyhtymän toiminta-alueella on n. 130 000 asukasta. Alue on kaksikielinen; ruotsinkielisten osuus on n. 25 %. Järjestämisluvan mukainen opiskelijavuosien vähimmäismäärä on 2735. Vuosittain eri koulutusmuodoissa opiskelee n. 5000 opiskelijaa. (Työsuojelun toimintaohjelma 2018.) Kpedussa voi suorittaa seuraavia tutkintoja: ammatillisia



perustutkintoja on 26 kpl, ammattitutkintoja 19 kpl ja erikoisammattitutkintoja 12 kpl. (Hakijan opas 2019.) Kuvassa 3 on nähtävissä kampusalueen kartta ja eri rakennuksissa opiskeltavien koulutusalojen sijainnit.

# AMMATTIKAMPUS



Kuva 3. Ammattikampuksen aluekartta ja koulutusalojen sijainnit (Kpedu Intra).

### 3 Perehdytys ja työturvallisuus

#### 3.1 Työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslakia 23.8.2002/738 sovelletaan työsopimuksen perusteella tehtävään työhön sekä virkasuhteessa tai siihen verrattavassa julkisoikeudellisessa palvelussuhteessa tehtävään työhön. Työturvallisuuslain 4 § 1. momentin mukaan sovelletaan tätä lakia myös oppilaan ja opiskelijan työhön koulutuksen yhteydessä samalla tavalla. (Työturvallisuuslaki 2002).

Työturvallisuuslain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita sekä kattaa myös työntekijöiden työkyvyn turvaamisen ja ylläpitämisen. Lisäksi lain tarkoituksena on ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja sekä muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. (Työturvallisuuslaki 2002.)

Työnantajalla on velvollisuus perehdyttää työntekijä. Laki velvoittaa työnantajaa antamaan työntekijälle työhön ja työturvallisuuteen liittyvää opetusta ja ohjausta. Keskeistä velvoitteen osalta on, että työntekijä osaa ja voi tehdä työnsä turvallisesti. Opetuksen ja ohjauksen määrä sekä tarve riippuvat työpaikan työn luonteesta ja esimerkiksi siitä, kuinka kokenut työntekijä on. Uutta työntekijää tulee perehdyttää luonnollisesti enemmän kuin kokenutta. Toisaalta myös kokenut työntekijä tulee perehdyttää, kun hän aloittaa työt uudessa työpaikassa erityisesti työpaikan erityisolosuhteiden ja vaaratekijöiden osalta.

Työntekijä tulee perehdyttää työturvallisuuslain mukaan riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön. Perehdyttäminen tulee suorittaa myös turvallisiin työtapoihin, erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista, työtehtävien muuttuessa, ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista. Työntekijälle tulee antaa myös opetusta ja ohjausta työn vaarojen ja haittojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan terveyttä tai turvallisuutta uhkaavan vaaran tai haitan välttämiseksi. Lisäksi työntekijälle tulee antaa ohjausta ja opetusta huolto-, puhdistus-, säätö- ja korjaustöiden lisäksi häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta. Työnantajan tulisi jatkuvasti tarkkailla työtapojen turvalli-

suutta ja seurata, että työntekijä osaa erityisesti käytännössä toimia ohjeistuksen mukaan. Velvollisuuteen sisältyy myös antaa täydentävää ohjausta ja opetusta erityisesti, kun työssä tapahtuu joitain muutoksia. (Työturvallisuuslaki 2002.)

Työturvallisuuslain 28 §:ssä on maininta työntekijään kohdistuvasta häirinnästä. Työnantajalla on velvollisuus puuttua työpaikkakiusaamiseen. Jos työssä esiintyy työntekijän terveydelle kohdistuvaa haittaa, vaaraa aiheuttavaa häirintää tai muuta epäasiallista kohtelua, työnantajan on tiedon asiasta saatuaan käytettävissään olevin keinoin ryhdyttävä toimiin epäkohdan poistamiseksi. Häirinnällä tai muulla epäasiallisella kohtelulla voidaan tarkoittaa monia työpaikkakiusaamisen alaan kuuluvia toimia, kuten seksuaalista häirintää, työyhteisöstä eristämistä ja perustelematonta arvostelua. Tällaisen toiminnan katsotaan aiheuttavan vaaraa tai haittaa työntekijän terveydelle. Yksittäinen ilkeily välttämättä sen sijaan ei riitä kiusaamisen perustaksi, mutta tähänkin työntekijästä välittävä työnantaja puuttuu. Työpaikkakiusaaminen voi olla työntekijöiden välistä tai työntekijän ja hänen esimiehensä välistä. Työnantajan tulisi aina puuttua kiusaamiseen. Työnantajan tulisi myös ennaltaehkäistä kiusaamistilanteita esimerkiksi perehdyttämällä työntekijöitä. (Työturvallisuuslaki 2002.)

Kiusaamiselle Keski-Pohjanmaan ammattiopistossa on asetettu nollatoleranssi. Opiskelijoille kerrotaan heti ensimmäisenä koulupäivänä, että kiusaamista ei sallita oppilaitoksessa. Jos opiskelijaa kiusataan, niin on opiskelijaa kehoitettu rohkeasti tulemaan kertomaan asiasta tai havainnosta, että jotain muuta kiusataan. Opettajat eivät kuitenkaan kykene havaitsemaan kaikkea, jos esimerkiksi tauoilla tai koulumatkalla tapahtuu kiusaamista. Oma näkemykseni on, ettei auto-osastolla juuri ole tapahtunut kiusaamistilanteita. Ehkä pitemmällä 10 vuoden aikavälillä joitakin tapauksia on ollut, mutta ne ovat loppuneet puhuttelun jälkeen. Poikavaltaisella alalla on joitakin tyttöjä opiskelijoina, ja tyttöjen määrä vaihtelee auto-osastolla aloittavassa luokassa vuosittain 0–4 tyttöön. Joskus tytöt hakevat huomiota poikien keskuudessa ja hyvän maun raja saattaa ylittyä, esimerkiksi tyttö härnää leikkisästi poikaa ja poika vastaa turhan innokkaasti takaisin. Käykin niin, että tytön viattomasti alkanut huomiohakuinen kiusoittelu onkin kääntynyt tyttöä vastaan ja tytöstä tulee kiusattu.

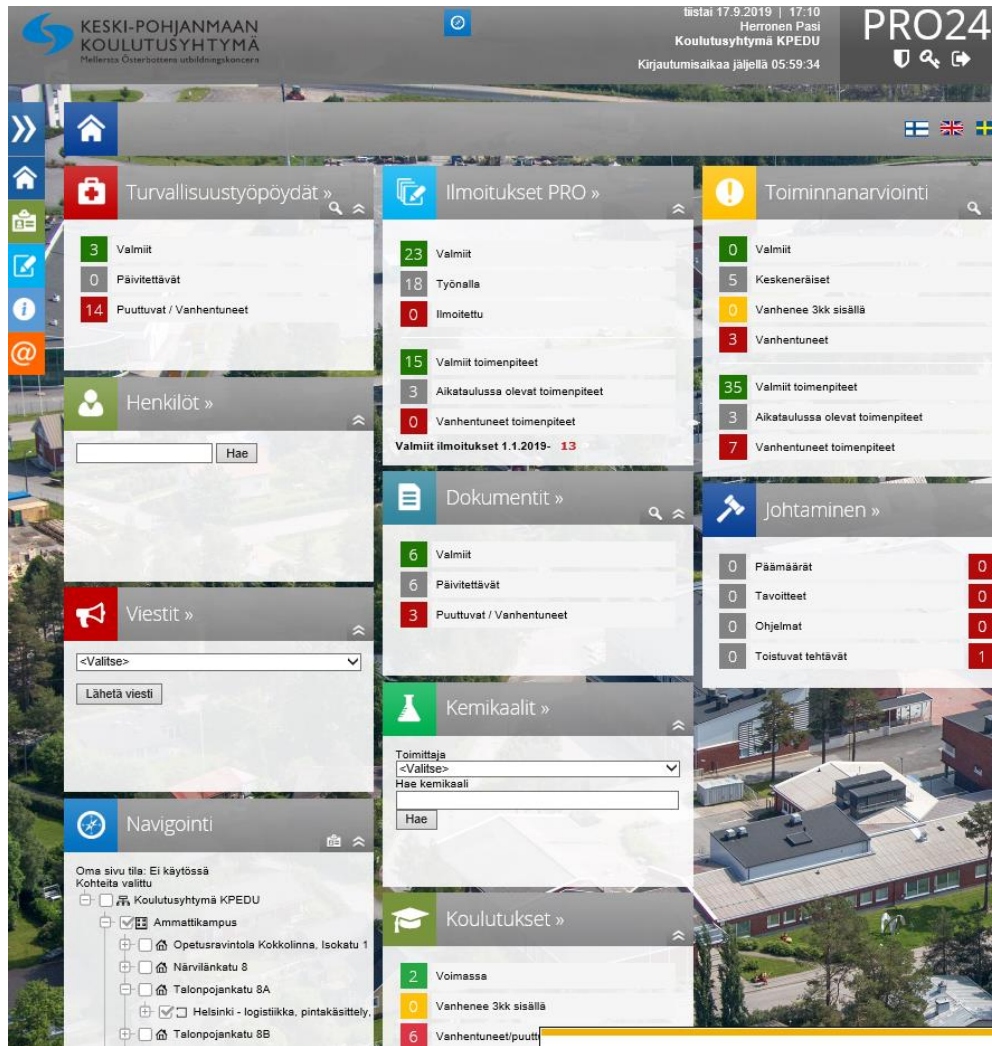
Ammatillista opetusta annettaessa koskee työturvallisuuslaki ihan samalla tavalla opiskelijaa kuin muitakin työelämässä työskentelevää työntekijää. Nuoria työntekijöitä koskevassa laissa 19.11.1993/998 on lisäksi erityisiä määräyksiä liittyen nuorten työntekijöiden turvallisuuden varmistamiseen. Nuorten täytyy oppia tekemään myös vaarallisia

töitä. Niitä voidaan harjoitella hallitusti oppilaitoksissa, kun työturvallisuusasiat on hoidettu hyvin. Silloin kuin ollaan oppilaitoksen omissa oppimisympäristöissä, koulutuksen järjestäjä toimii työnantajan roolissa. Kun opiskelija menee työpaikalle, on hänellä sielläkin oikeus turvalliseen oppimisympäristöön. (Työturvallisuus ammatillisessa opetuksessa.)

Vaarojen tunnistaminen ja poistaminen kuuluu työturvallisuuslain mukaan myös oppilaitosympäristöön. Auto-osastolla on tehty vaarojen ja riskien arviointia n. 10 vuoden ajan. Opettajat ovat kartoittaneet lomakkeille eri vaaroja aiheuttavia töitä ja kuvanneet mahdolliset vaaratekijät sekä riskit. Arviointilomakkeilla on kuvaus, kuinka vaarallinen työtehtävä on ja kuinka suoriutua työtehtävästä turvallisesti oikeaoppisesti. Riskien arviointilomaketta päivitetään tarvittaessa ja yleensä muutaman vuoden välein tehdään laajempi päivitystarkastelu riskien arviointeihin.

### 3.2 Pro24-turvallisuusjärjestelmä

Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymässä on käytössä Pro24-turvallisuusjärjestelmä, jolla turvallisuustapahtumat pidetään järjestyksessä ja tiedossa (kuva 4). Turvallisuustapahtumat käsittävät tapaturmailmoitukset ja käsittelyn eri vaiheet. Järjestelmään kirjataan henkilöstön ja opiskelijoiden läheltä piti -tilanteet, tapaturmat ja turvallisuushavainnot (kuva 5). Henkilökunta kirjaa omalle kohdalle sattuneet tapaturmatapaukset sekä vastuullaan olevan oppilaan tapaturmat. Järjestelmään kirjaudutaan omilla tunnuksilla ja kirjataan, miten on käynyt, missä ja kenelle sekä kuvaus tapahtuneesta. Tämän jälkeen lähetetään järjestelmän kautta esimiehelle tieto ja se käsitellään jatkossa tapaturman osallisten kesken.



Kuva 4. Pro24-turvallisuusjärjestelmä (Pro24).

Esimies ja osalliset käyvät Pro24-turvallisuusjärjestelmään tehdyn ilmoituksen tapahtumakulun läpi: miksi kävi näin ja millä tavoin voidaan jatkossa estää kyseinen tapahtuma, ja onko parannusehdotuksia. Oppilaille kerrotaan käsittelyn jälkeen tapahtumasta ja vaa-roista myös ennalta ehkäisevästi, jottei toista kertaa tapahtuisi vastaavaa. Käsittelyn jäl-keen järjestelmä lähettää sähköpostitse osallistuneille viestin, että tulee käydä kuittaa-massa tapahtuma käsitellyksi. Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymän työsuojelijaosto määräväleihin käsittelee tapaukset ja antaa mahdolliset ohjeistukset toimenpiteisiin jatkoa varten. Työsuojelijaostoon kuuluu työsuojelupäällikkö ja työsuojeluvaltuutettuja eri toimi-pisteistä.

The screenshot shows the 'Uusi ilmoitus' (New Report) page in the Pro24 system. At the top, there are navigation tabs: 'Ilmoitusraportti', 'Ilmoitusluettelo', 'Omat luettelot', and 'Uusi ilmoitus'. Below these are three main action buttons: 'Turvaisuushavainto' (Safety Observation) in green, 'Läheltä piti ilmoitus' (Near Miss Report) in orange, and 'Työtapaturma' (Work Accident) in red. The main form area is titled 'Uusi Läheltä piti ilmoitus'. It contains several input fields: 'Otsikko' (Title), 'Tapahtumapäivä ja kellonaika' (Event Date and Time) with a date picker showing 'pp.kk.vvvv', 'Ilmoituksen tekijä' (Reporter) with the value 'Herronen Pasi', 'Havainnut / ehdottanut' (Observed / Proposed), 'Oma esimies' (Supervisor) with a dropdown menu showing '<Valitse>', and 'Tapahtumapaikka' (Event Location). A 'Kuvaus' (Description) text area is also present. At the bottom, there is a section for 'Tapahtuman kohde' (Event Target) with five checkboxes: 'Opiskelija' (Student), 'Oma henkilökunta' (Own staff), 'Asiakas' (Customer), 'Vieras' (Guest), and 'Omaisuus' (Property).

Kuva 5. Kirjaaminen Pro24-järjestelmään (Pro24).

### 3.3 Auto-osaston perehdytys ja työturvallisuus

Auto-osastolle tulevat opiskelijat ovat pääsääntöisesti peruskouluista, ja mukana voi olla myös joskus lukiosta tulleita. Peruskoulusta tulevien ikä on 16–17 vuotta ja lukiosta tulevien 19–20 vuotta. He aloittavat opintonsa elokuussa ja vastuuhjaaja on heidän kanssaan aluksi kaksi päivää. Tänä aikana heille kerrotaan yleisiä asioita opiskelusta, oppilaitoksesta ja mihin he ovat tulleet, sekä kierrätetään kampuksen alueella ja näytetään, mistä mitään löytyy. Opiskelijahuolto esittäytyy ensimmäisien päivien aikana yhteisessä tilaisuudessa, sekä tutor- ja digitutoroppilaita on opastamassa opiskelun aloittavia oppilaita opiskelun aloituksessa opiskeluympäristöön. Turvallisuuskävelyjä ei ole auto-osastolla järjestetty muuten kuin niin, että alkuperehdytyksessä kävellään opiskeluympäristön tiloja läpi, näytetään poistumistiet ja kokoontumispaikat.

Opiskelun ensimmäisinä viikkoina aletaan teoriatunnilla käsittelemään työturvallisuusasioita oppikirjan mukaan ja opettajan omaan materiaaliin pohjautuen. Luokassa opettaja näyttää videotykin avulla pdf-muotoista kirjaa ja käy tämän avulla kirjassa olevaa opetettavaa asiaa lävitse. Opiskelun alkuvaiheessa opiskelijat eivät vielä ole ehkä kerenneet hankkia kirjoja, joten opettajan on syytä näyttää videotykiltä asioita. Joihinkin koneisiin löytyy käyttöopastuksia YouTube-videoina, joita näytetään oppilaille. Myös on tärkeää kertoa suullisesti aiheesta ja omista kokemuksista sekä havainnollistaa käsiteltävää aihetta esimerkein. Kirjallisten harjoitustehtävien teettäminen opiskelijoilla on myös olennaista oppimisen kannalta. Työturvallisuusasioista pidettävillä kokeilla ja niiden läpäisyllä varmistetaan, että opiskelijalle on opetettu teoriassa työturvallisuusasiat ja hän on omaksunut asian.

Käytännön töissä ns. hallipäivinä opiskelijoille näytetään työympäristö, jossa he tulevat saamaan opetusta. Käytännön työn opettaja perehdyttää ja käy läpi työturvallisuusasiat hallissa työskenneltäessä, ja myös erikoisammattimies on mukana perehdyttämässä. Opettaja näyttää opiskelijoille koneiden oikeanlaista käyttämistä työturvallisesti. Auto-osaston koneissa ja laitteissa ei ole tällä hetkellä käyttöohjeistusta kuvina tai videoita turvallisesta käyttämisestä. Opettajan näytettyä koneen käytön opiskelija saa itse kokeilla laitteen toimintaa opettajan valvoessa suoritusta. Esimerkiksi opetuskorjaamossa on seitsemän erimallista ajoneuvonostinta, joiden käyttöön annetaan käyttöopastus. Kun kaikki koneet ja laitteet on opiskelijoille perehdytetty sekä työturvallinen käyttäminen näytetty, niin opiskelijat kuittaavat lomakkeelle allekirjoituksellaan, että ovat saaneet käyttöopastuksen ja osaavat käyttää niitä. Tällä hetkellä ei ole mitään yhtenäistä lomaketta, johon opiskelijat kuittaavat, ja eri opettajilla on erilaiset tavat ottaa kuittaukset vastaan. Opiskelijoille opetettuja uusia asioita on alkuvaiheessa syytä kerrata useasti kyselemällä heiltä koneiden turvallisesta käytöstä, jotta asiat iskostuvat mieleen.

Nyt laadittiin liitteen 1 mukainen lomake, jossa on perehdytettävät ja käyttöopastuksen vaativat koneet ja laitteet. Kun opiskelija on saanut perehdytyksen ja käyttöopastuksen kyseiseen kohteeseen, sen kohdalle merkitään päivämäärä, milloin perehdytys- ja käyttöopastus annettu. Opettajan antaman perehdytyksen ja käyttöopastuksen jälkeen opiskelija näyttää osaamisensa käyttämällä kyseistä laitetta. Jos opettaja havaitsee oppilaalla puutteita laitteen käytössä, hän ohjeistaa kertaamalla sen käyttöä. Opiskelijalle annetun konekohtaisen perehdytyksen jälkeen opettaja pitää kirjanpitoa ja merkkää päivämäärän lomakkeelle perehdytetyn koneen kohdalle. Vasta sen jälkeen kun kaikki kohteet on perehdytetty ja käyttöopastettu, opiskelija kuittaa allekirjoituksellaan saaneensa

perehdytyksen ja käyttöopastuksen sekä osaavaansa työturvallisen käyttämisen. Lomake tallennetaan auto-osaston opettajien käytössä olevaan tietokantaan x-levylle luotuun perehdytyskansioon. Kun koko luokka on kuitannut allekirjoituksellaan lomakkeen, lomake skannataan sähköpostiin ja tallennetaan perehdytyskansioon. Tällä tavoin lomake on tallessa perehdytyskansiossa ja kaikkien opettajien nähtävissä, jos tulee tarvetta päivittää tai lisätä kohteita lomakkeeseen. Mikään ei takaa, kuinka kauan opiskelija muistaa koneiden ja laitteiden turvallisen käytön. Tämän vuoksi opettajan on syytä ennen työsuoritusta kerrata laitteen käyttäminen kyselemällä oppilaalta pistokoemuotoisesti. Myös määräväleihin voi koko luokalle pitää tietoiskuja turvallisista työtavoista.

Tulevaisuudessa voisi olla tämä allekirjoitettava perehdytyslomake sähköisessä muodossa, vaikkapa Pro24-järjestelmässä perehdytysasiakirjana. Tähän kirjattaisiin opiskelijalle annettu perehdytys kyseiseen laitteeseen, ja opiskelija kävisi kuittaamassa sen sähköpostilinkin välityksellä. Tämä kirjautuisi järjestelmään, ja asiakirjaan tulisi näkyviin kuittaus, että opiskelija on saanut perehdytyksen. Tällä turvattaisiin perehdyttäjän tai koulutuksen antajan vastuuta, jos sattuisi jonkinlainen tapaturma. Asiakirjasta voisi näyttää, että tuolloin on annettu perehdytys. Vaikka opiskelijat on perehdytetty ja käyttöopastettu koneille ja laitteille, niin osa opiskelijoista ei kumminkaan jostain syystä noudata ohjeistuksia. Opettajan täytyy vain jaksaa puuttua havaitsemiinsa epäkohtiin ja toivoa, että oikeanlaiset työtavat pikkuhiljaa iskostuvat opiskelijoiden mieleen.

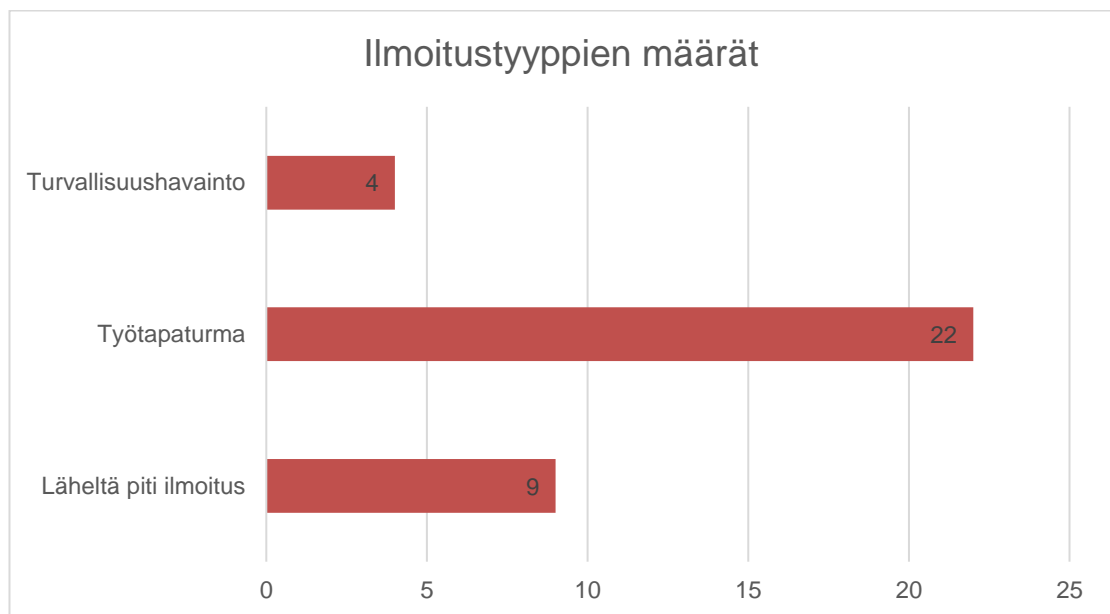
Opiskelijat saavat käyttöönsä suojavälineet käytännön töihin opetuskorjaamossa työskenneltäessä. Suojavälineistöön kuuluu vaihtohaalarit, jotka vaihdetaan likaantuessa, turvakengät opiskelun ajaksi, suojalasit, kuulosuojaimet ja suojakäsineet. Suojakäsineiden käyttöön on tullut työelämästä toivomus, että opiskelijat oppisivat ruuvaamaan käsineet kädessä. Tällöin kädet pysyvät puhtaampana ja hanskat antavat jonkinlaisen suojan, ettei haavaumia tule niin herkästi. Turvakenkien käyttämättömyydestä tulee huomautettua; opiskelija ei esimerkiksi ole muistanut vaihtaa niitä tai on unohtanut ne kotiin, jolloin voi lainata varastosta varakengät. Suojalasiensa käyttö oppilailla on parantunut mielestäni vuosien saatossa hiontatöissä. Kuulosuojaimien käyttämättömyydestä melulle altistavissa töissä pitää useasti huomauttaa. Kun havaitsee opiskelijalla työsalissa suojavälineiden käyttämättömyyden ja vaatii niiden käyttöä, niin suojavälineiden käyttäminen iskostuu opiskelijan mieleen.

Opiskelijoiden nuori ikä ja kokemattomuus tuovat haastetta opetukseen. Suurimmalla osalla nuorista ei ole minkäänlaista kokemusta ja tuntemusta alasta. Joillakin taasen on



kokemusta harrastuneisuuden kautta tai kotiyrityksessä työskentelyn luomaa taustaa. Opiskelijalla, jolla ei ole mitään kokemusta alalta, vaatii enemmän perehdytystä ja opastusta koneisiin sekä niiden käyttämiseen. Aikaisempaa kokemusta omaavat saattavat tuntea koneita ja ovat käyttäneetkin niitä, mutta he eivät välttämättä ymmärrä työturvallisuusnäkökulmaa ja oikeaa käyttötapaa.

Kuvassa 6 on nähtävissä ammattikampuksella Pro24 -järjestelmään kirjattuja ilmoituksia (35 kpl) opiskelijoille sattuneista työtapaturmista, läheltä piti -tilanteista ja turvallisuushavainnoista ajalta 10.11.2017–10.10.2019. Turvallisuushavainnoja on ollut 4 kpl (11 %); nämä tarkoittavat havaittua epäkohtaa, josta saattaa aiheutua vaaraa tai tapaturma. Läheltä piti -ilmoituksia on ollut 9 kpl (26 %); ne tarkoittavat vaaratilannetta, jossa tapaturman sattuminen on ollut lähellä, mutta vahingoilta on välttytty. Läheltä piti -ilmoitusten pieni määrä johtuu siitä, että pienistä haavoista ei tehdä kirjauksia järjestelmään. Työtapaturmia on ollut 22 kpl (63 %), eli niissä on sattunut henkilö- tai esinevahinkoja.



Kuva 6. Ammattikampuksella tehdyt ilmoitukset 10.11.2017–10.10.2019 Pro24-järjestelmään.

Aikavälillä 10.11.2017–10.10.2019 oli auto-osastolle kirjattuna Pro24-järjestelmään yksi läheltä piti -ilmoitus ja sekin logistiikan oppilaalle varomattomasta perälaudan käytöstä. Tiedossani on pari kirjaamatta jäänyttä logistiikan tapaturmaa, joissa on tullut esineellisiä vahinkoja. Autoasentajaoppilaille kirjattuja ilmoituksia ei ollut tuona aikavälillä. Asentajaoppilaille ei ole auto-osaston henkilökunnan mukaan sattunut viime vuosina sellaisia henkilövahinkoja, joita olisi jäänyt kirjaamatta. Tahattomasti haavoja käsiin syntyy lähes

viikoittain terävistä reunoista. Niitä on autojen ahtaissa rakenteissa, joihin käsiä joutuu työntämään, jotta pääsee käsiksi korjattavaan kohteeseen. Varsinkin alustatöissä roskia saattaa pudota silmiin työskenneltäessä auton alla. Kpedun johdon linjaus on, että esimerkiksi pieniä haavoja ei tarvitse kirjata järjestelmään. Tapaturman sattuessa pitää 10 päivän sisällä tehdä ilmoitus Pro24-järjestelmään, jotta vakuutusyhtiö voi mahdollisissa hoidollisissa korvausasioissa korvata kustannuksia.

### 3.4 Työturvallisuus työssäoppimisjaksolla autokorjaamossa

Oppilaiden työturvallisuusosaamisesta kysyttiin näkemyksiä kahdeksalta kokkolalaiselta autojen merkkikorjaamoiden edustajalta, kun opiskelijat ovat työssäoppimisjaksoja suorittamassa ja valmistumisen jälkeen töihin tultaessa. Tavoitteena oli selvittää opiskelijoiden työturvallisuusosaamistasoa ja sattuuko heille työtapaturmia työssäoppimisen aikana. Tämä toteutettiin käymällä korjaamon edustajien luona haastattelemassa heitä. Työssäoppimisjaksoilla on yleensä näissä merkkikorjaamoissa 1–2 opiskelijaa vuodessa. Työssäoppimassa opiskelijat ovat toisena opiskeluvuotena 9 viikkoa tammi-maaliskuussa välisenä aikana ja kolmannella luokalla 9–10 viikkoa maalisi–toukokuussa.

Korjaamoiden asentajien määrät ovat 5–10 asentajaa korjaamoa kohti. Korjaamoiden näkemykset olivat oppilaitten työturvallisuusosaamisen osalta hyvät. Oppilaiden alkaessa suorittamaan työssäoppimista korjaamoilla käydään läpi työturvallisuusasiat ja toimintatavat. Korjaamojen edustajien mukaan työturvalliseen työskentelyyn kannustetaan siten, että suojavälineitä on saatavilla riittävästi, kuten hanskoja ja kuulosuojaimia. Turvakengät ja työvaatteet ovat ehdoton vaatimus työskenneltäessä korjaamossa, eikä tähän ole ollut korjaamon edustajilla huomautettavaa. Työskentelytavoissa ja tottumuksissa ilmeni eroa korjaamoiden asentajien välillä. Toiset käyttävät hanskoja koko ajan töissään ja toiset vain esimerkiksi erittäin likaisissa töissä, kuten rasvaisen vetonivelen suojakumin vaihdossa. Erään asentajan mukaan ruuvatessa hanskoja käytettäessä ei välity oikeanlainen tuntuma käsiin. Kuulosuojaimien käyttö asentajilla on korjaamoiden mukaan aika vähäistä normaaleissa huoltotöissä. Näissä korjaamoissa vain parilla asentajalla oli jatkuvasti kuulosuojaimet korvilla. Kuulosuojaimia käytetään paremmin meluisimmissa töissä, esimerkiksi kulmahiomakonetta käytettäessä. Hanskojen, kuulosuojaimien ja silmäsuojainten käyttäminen koko ajan ns. normaalityötä tehdessä on asentajan mieltymyksestä kiinni, miten arvostaa omaa turvallisuuttaan ja miten haluaa suojata

omaa terveyttään, esimerkiksi kuuloa. Kuvassa 7 on nähtävissä autoasentajan käyttämiä suojavälineitä.



Kuva 7. Autoasentajan käyttämiä suojavälineitä (Autoalan työsuojeluopas).

Suojainten käyttämättömyydestä johtuvia tapaturmia ei korjaamoilla ollut sattunut. Työnjohtajien mukaan joskus pitää huomauttaa silmäsuojainten käyttämisestä omille asentajille ja opiskelijoille vähän useammin. Pieniä haavoja ja mustelmia käsiin ei luokiteltu tapaturmiksi. Hanskojen käyttämisellä pienet haavat vähenisivät. Sairaspoissaoloon johtavia työtapaturmatapauksia asentajille oli sattunut myös vähän, ehkä yksi vuodessa tai harvemmin, ja nekin olivat liukastumisia ja venähdyksiä. Työssäoppimisopiskelijoille ei

ollut sattunut tapaturmia näissä korjaamoissa, eikä tietooni ole tullut, että muissakaan korjaamoista olisi sattunut tapaturmia. Työssäoppimisopiskelijat ovat yleensä kokeneen asentajan parina ja ohjauksessa työssäoppimisen alkuvaiheessa. Kokeneen asentajan työturvallisuusosaaminen ja suojainvälineitten käyttäminen ovat esimerkkinä opiskelijalle, ja tällä tavoin oppimista syntyisi ja työturvallinen työskentely iskostuisi opiskelijan mieleen. Myös muiden asentajien työturvallinen työskentely ja asenne vaikuttavat oppilaan käsitykseen työturvallisesta työskentelystä.

Auto-osaston opetuskorjaamossa työskenneltäessä on opiskelijoita syytä ohjeistaa paremmin käyttämään hanskoja, jotta he tottuisivat ruuvaamaan hanskat kädessä ja näin suojattaisiin käsiä paremmin. Kuulosuojaimien käyttöönkin on syytä kiinnittää huomiota, niin ettei ainoastaan kulmahiomakoneen käytössä kuulosuojaimet ole korvilla, vaan niitä käytetään myös muissakin kovaa melua aiheuttavissa töissä, esimerkiksi käytettäessä mutterinväännintä ja paineilmavasaraa tai vasaroidessa.

Opetushallituksesta pyydettiin tapaturmatilastoja sattuneista tapaturmista autoasentaja-opiskelijoille ja ammattiin opiskeleville työssäoppimisen aikana. Vastauksena saatiin, että tilastoja ei ole tehty työssäoppimisen aikana sattuneista tapaturmista, eikä opetushallituksen edustajalla ollut tiedossa, että sellaisia olisi tehty muidenkaan toimesta.

Autoalan työalatoimikunnan jäsenenä olevalta Länsiauto Espoon toimipisteen korjaamopäällikkö Jouko Hakkaraiselta kysyttiin sähköpostitse näkemyksiä autoalan työssäoppijoiden työturvallisuusosaamisesta. Hänen mukaansa työtapaturmia on sattunut työssäoppijoille vähän, ei edes joka vuosi. Tyypillisimmät vammat ovat olleet venähdykset esimerkiksi renkaanvaihoissa, ja ne ovat johtaneet 1–3 päivän sairauspoissaoloihin. Länsiautossa on käytänne, että asentajien on pakko käyttää koko ajan kuulo- ja silmäsuojaimia, käsineitä ja turvakenkiä. Hänen näkemyksensä on, että nykynuorten työturvallinen työskentely on muuttunut paremmaksi kuin se oli aiemmin, esimerkiksi 10–15 vuotta sitten.

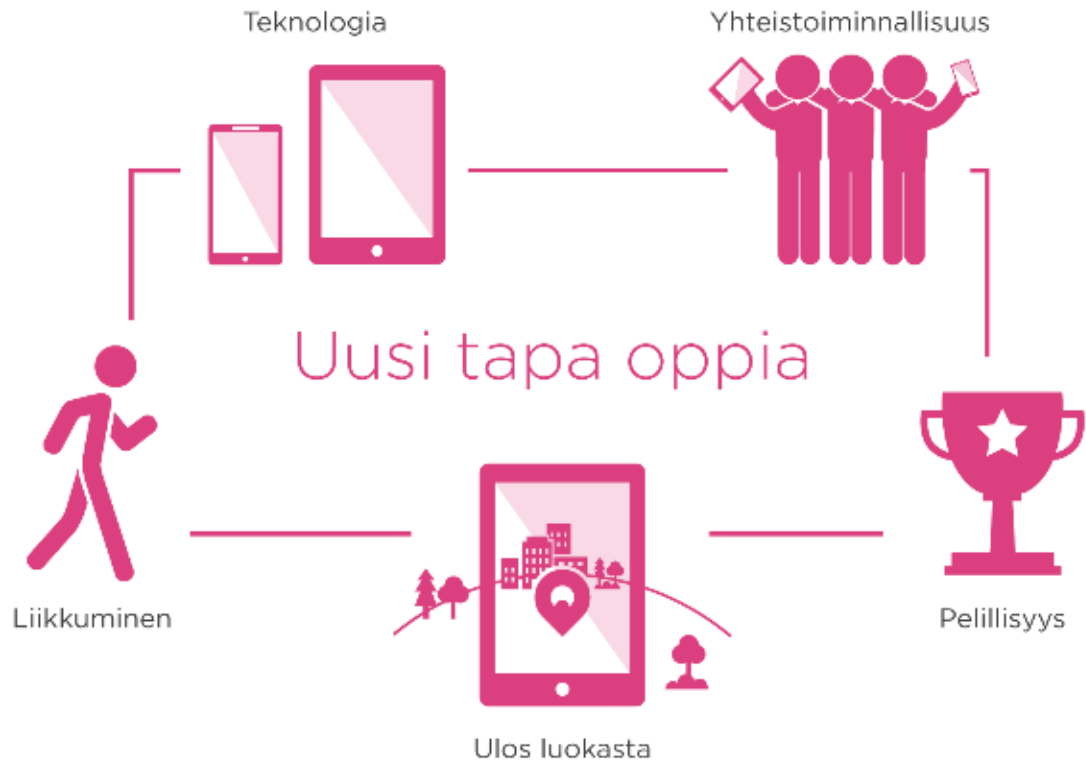
## 4 Digitalisaation apuvälineitä perehdytyksessä

Tässä luvussa käydään läpi digitalisaation ja mobiiliteknologian sovelluksia, joita voidaan hyödyntää perehdytyksen apuvälineenä. Nämä sovellukset ovat Seppo-peli, QR-koodi, ThingLink-sovellus ja simulaattorit. Näitä apuvälineitä on tarkoitus hyödyntää tulevaisuudessa oppilaiden perehdytyksessä. Ajosimulaattorit ovat jo olleet vuodesta 2018 käytössä kuljettajien opetuksessa logistiikan perustutkinnossa.

### 4.1 Seppo-peli

#### 4.1.1 Pelin pedagogiikka

Seppo-peli on selainpohjainen peli, jota voidaan käyttää mobiililaitteella (Seppo-peli). Seppo-pelissä hyödynnetään pelillisyyttä oppimisessa. Seppo-pelin avulla opettaja voi tehdä opetuksellisen pelin pelipohjalle eli kuvan päälle, jota opiskelija tai ryhmä lähtee suorittamaan mobiililaitteella, älypuhelin tai tabletti, mukanaan. Peli on kehitetty opetuskäyttöön, ja se sopii eri kouluasteille. Pelaamalla oppimisen on tarkoitus olla opiskelijalle mieluista, niin että siinä yhdistyvät tavoitteellinen toiminta, oman osaamisen käyttäminen ja yhdessä tekeminen. Tehtävien suorittaminen, saadut pisteet ja välitön palaute opiskelijalle voivat kannustaa uusiin suorituksiin. Pelistä voi osallistuja saada uusia kokemuksia, joiden seurauksena opittavat asiat sisäistetään paremmin. Seppo-pelissä on erilaisia oppimistapoja (kuva 8), jossa yhdistyvät aidossa ympäristössä tapahtuva kokemuksellinen ja tutkiva oppiminen tekniikan apuvälineitä hyödyntämällä. Opiskelija voi jalkautua suorittamaan annettua tehtävää mobiililaitteen kanssa oikeaan ympäristöön eikä hänen tarvitse luokassa istua paikoillaan. Ongelmanratkaisutaidot, luovuus, yhteistyö ja osaamisen jakaminen ovat osa Seppo-pelien oppimisprosessia (Seppo-peli). Pelin pedagogiikalla on pyritty siihen, että opiskelija innostuisi ja motivoituisi opiskelemaan. Pelin tarkoituksena on laittaa pelaajat liikkeelle esimerkiksi ulos, jolloin aivotkin toimivat paremmin.



Kuva 8. Seppo-pelin erilaisia oppimistapoja.

#### 4.1.2 Pelaamisen vaikutus oppilaaseen

Pelin pelaaminen motivoi, aktivoi, ohjaa oppimaan, tuo luovuutta. Seppo-pelin avulla saadaan opiskelija liikkeelle luokasta istumasta. Luokkaopetuksen monet oppilaat kokevat raskaaksi ja varsinkin, jos opiskelijalla on keskittymisvaikeuksia. Seppo-pelin avulla voidaan luoda esimerkiksi tehtäväkartta mobiililaitteelle ja lähteä luokkatilasta pois suorittamaan tehtäviä. Tehtävärasteja oppilaat kiertävät suunnistuksen omaisesti ja suorittavat tehtäviä. Tehtäviin vastaaminen voidaan antaa kirjoittamalla, kuvaamalla tai videoimalla ja pisteyttää annetut tehtävät vaativuuden mukaan.

Maarit Röynä kertoo blogikirjoituksessa Helsingin yliopistossa tekemänsä pro gradu -tutkielman ”Oppilaat ylös penkeistä ja vaihtelua päivään”. Seppo-peli opetustyökaluna tuloksia. Pro gradu -tutkielman mukaan opiskelijakeskeinen työtapa ja opetuksen monipuolistaminen olivat tärkeitä syitä käyttää Seppo-pelejä opetuksessa. Opiskelijoille koettiin pelistä saavan lisää motivaatiota ja kannustusta aktiivisempaan opiskeluun. Pelitehtävissä opiskelijoita ohjattiin usein itsenäiseen tutkimiseen ja tiedonhakuun. Opittuja asioita sovellettiin omiin tuotoksiin tekstin, videon, äänitteen tai kuvan muodossa. Pelejä

pelattiin pääosin joukkueissa, koska yhdessä pelaamisen nähtiin motivoivan oppilaita ja vertaistukea pidettiin oppimisen kannalta tärkeänä. (Röynä 2020.)

Oppimisprosessin näkökulmasta peli aktivoi pelaaja. Pelaaja ei pärjää, jos jotain on tekemättä. Olemalla aktiivinen toimelias pelaaja pääsee oppimaan ja etenemään. Pelin tekijä (opettaja) kehittää päämäärän tai juonen, jonka puitteissa pelaajat suorittavat pelissä ratkaistavia tehtäviä. Pelaajilla on vastuu omasta oppimistehtävistä. Tehtävät voivat olla asioiden ja ongelmatilanteiden selvittelyä tai kekseliäisyyttä vaativia. Peliä voidaan pelata yksin tai joukkueena. Joukkuepelaamisessa voidaan hyödyntää eri pelaajien osaamisalueita tehtäviä suoritettaessa. Joukkuepelaamisessa tavoitteena voi myös olla yhteishengen parantaminen. (Seppo-peli).

#### 4.1.3 Mobiiliteknologia Seppo-pelissä

Mobiiliteknologialla tarkoitetaan helposti mukana kulkevia tieto- ja viestintätekniikan laitteita, joita ovat esimerkiksi älypuhelimet, tabletit, miniläppärit, digitaaliset soittimet, digitaaliset kamerat, pelikonsolit, paikantimet (Rikala 2016: 7). Tabletit ja älypuhelimet toimivat pelissä yhteydenpidon välineinä ja tarjoavat työkaluja tehtävien suorittamiseen. Mobiilioppiminen ei ole pelkästään mobiililaitteen tai -sovellusten käyttöä. Mobiililaitte on apuväline, jonka avulla voi oppia paikasta riippumatta. Sanan alkuosa viittaakin liikkuvuuteen, jonka mobiililaitte mahdollistaa. Esimerkiksi älypuhelimella voit hakea tietoa missä vain ja mistä, kunhan internetyhteys toimii. Mobiilioppiminen on opetuksen ja oppimisen muoto, jossa hyödynnetään mobiiliteknologiaa, eikä se korvaa perinteisiä opetusmuotoja vaan monipuolistaa oppimista. (Rikala 2016: 8.)

Seppo-pelissä vastauksia voi antaa kuvana tai videona. Sarjakuvat, piirrookset, ajatuskartat ja muut sovellukset voidaan helposti liittää oppimisen tueksi Seppo-pelissä. Oppimisvaikeuksista kärsivälle erilaiset osaamisen näyttötavat tarjoavat tasavertaiset menestymismahdollisuudet. (Seppo-peli.)

Opetusta ei ole tarkoitus ulkoistaa pelille, vaan mobiiliteknologiapelejä hyödynnetään oppimisessa ja oppimisprosessin tukena on aina opettaja. Opettaja johtaa peliä, arvioi joukkueiden vastauksia omalta mobiililaitteelta ja kannustaa eteenpäin. Palautteen antaminen reaaliaikaisesti joukkueille antaa lisää motivaatiota ja kannustusta pelissä etenemiseen sekä oppimiseen. Hyvällä pelin suunnittelulla haastetaan pelaajia sopivasti. Liian

vaikeat lannistavat pelaajia, taas liian helpot tehtävät ovat tylsiä. Pelin kannattaa suunnitella siten, että heikoimmillakin on mahdollisuus voittoon, esimerkiksi oppimisvaikeuksia omaavat. Opettaja voi luoda juuri omalle ryhmälleen sopivan Seppo-pelin. (Seppo-peli). Esimerkiksi jollekin ryhmälle voi luoda vaativamman pelin osaamistason mukaan ja toiselle ryhmälle taas helpomman.

#### 4.1.4 Pelin suoritus

Pelissä voi olla yksilöpelaajana tai joukkueena. Peliä voi pelata fyysisesti luokassa tai jalkautua suorittamaan tehtäviä reaaliaikaisesti. Opettaja voi seurata pelaajien suorituksia mobiililaitteelta reaaliaikaisesti ja kommentoida tehtävien lomassa suorituksia sekä luoda vaikka yllätystehtäviä. Pelin päätyttyä opettaja näkee pelaajan tai joukkueen suoritukset pisteytyksineen. Pelaajien pisteet jäävät peliin muistiin. Jos haluaa käyttää samaan peliä muille pelaajille esimerkiksi toiselle luokalle, niin kopioi pelin ja nimeää uudelleen sen.

Pelin pohjana toimii kartta tai kuva, joita voi itse ladata sovellukseen. Karttana voi olla myös reaaliaikainen gps-kartta, jolloin nähdään pelaajien sijainti kartalla. Opettajan täytyy hankkia lisenssi ja käyttäjätunnukset, jotta päästään pelialustaan kirjautumaan ja suunnittelemaan peliä. Oppilaat tarvitsevat kirjautuakseen opettajalta koodin peliin, jota aikovat pelata sekä pelaajan tai joukkueen tulee antaa nimi (kuva 9).



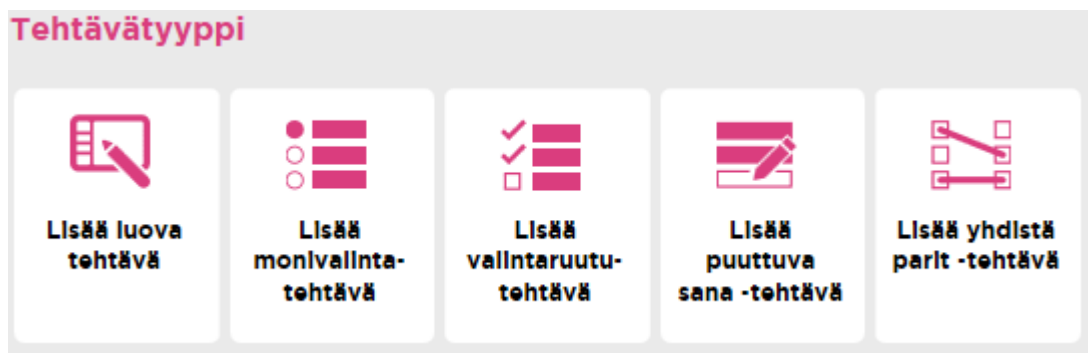
Kuva 9. Seppo-pelin kirjautuminen.



Opettaja lataa pelipohjaksi esimerkiksi kartan ja lisää kartalle tehtävä rasteja, joita oppilaat suorittavat. Esimerkiksi kuvassa 10 on peliin ladattu Keski-Pohjanmaan ammattiopiston kampusalueen kartta, johon on lisätty suoritettavat tehtävät. Tarkoituksena on tutustuttaa opiskelijat kampusalueeseen kiertämällä alue suunnistuksen omaisesti, jolloin paikat tulisivat tutuiksi. Tehtävätyyppejä voivat esimerkiksi olla valinta, kirjoitettava, yhdistävä tai luova (kuva 11). Tehtävät voidaan pisteyttää ja antaa palaute vastauksesta.



Kuva 10. Seppo-pelin ladattu kampusalueen kartta ja tehtävät.



Kuva 11. Seppo-pelin tehtävätyyppejä.

## 4.2 QR-koodi

QR-koodi on mustavalkoisista neliöistä koostuva graafinen kuvio eli ruutukoodi (kuva 12). Lyhenne QR tulee sanoista Quick Response. QR-koodin on kehittänyt alun perin auton osien hallintaan Toyotan japanilainen tytäryhtiö Denso Wave vuonna 1994 (Tietoa QR-koodeista).



Kuva 12. QR-koodi

QR-koodi on kaksikulotteinen viivakoodi, ja niitä on helppoa tehdä ja lukea mobiililaitteilla. QR-koodi voi sisältää huomattavasti enemmän informaatiota kuin perinteiset kaupan

tuotteista tutut viivakoodit. QR-koodi sisältää informaatiota sekä pysty- että vaakasuoraan. QR-koodiin pystyy tallentamaan jopa 4300 merkkiä, kun taas viivakoodiin vain 20 (Tietoa QR-koodeista). QR-koodit hyödyntävät yleensä internetyhteyttä. Kuitenkaan kaikkien QR-koodien lukemiseen ei tarvita internetyhteyttä. QR-koodien taakse on mahdollista piilottaa hyvinkin erilaista tietoa. Nykyisin niitä näkee esimerkiksi tuotteen pakauksissa, käyttöohjeissa, sanomalehtien mainoksissa tai vaikkapa elokuvajulisteissa. Tarkkasilmäiset saattavat löytää niitä myös erikoisista paikoista kuten mm. lyhtypylväissä ja ovien pielistä. (Tietoa QR-koodeista)

QR-koodin lukemiseen tarvitaan sovellus, joka osaa lukea koodin. Sovelluksen saa mobiililaitteeseen ladattua sovelluskaupasta. QR-koodin lukeminen on helppoa. Mobiililaitteen kameralla kohdistaa QR-koodin näyttöruutuun, ja laite ottaa kuvan, kun tunnistaa QR-koodin. Otetutusta kuvasta muodostuu avattava linkki, jonka avaamalla pääsee sitten käsiksi QR-koodiin syötettyyn tietoon.

QR-koodin tekeminen on myös helppoa QR-generaattorin avulla. QR-generaattori toimii selaimella tai mobiililaitteen sovelluksella. QR-generaattorin syöttöruutuun liitetään esimerkiksi web-linkki, tekstiä, puhelinnumero, tekstiviesti tai sähköposti.

Käyttöohjeistuksen tekeminen koneelle/laitteelle aloitetaan ottamalla kuvia tai videoita kyseisen laitteen toiminnasta. Eri työvaiheista otettavissa kuvissa kannattaa pohtia, miten saa asiat tuotua selkeästi esille ymmärrettävästi ja kerrottua vaihevaiheelta. Kun on riittävästi kuvia laitteesta, voi alkaa työstää käyttöohjeistusta. Esimerkiksi Imovie videoeditorilla voi kätevästi otetuista kuvista muodostaa elokuvan. Elokuva muodostuu otetuista kuvista, jotka leikataan elokuvaksi. Kuviin voi liittää tekstiä, ääntä ja muokata ja editoida tuotavaa kuvaa. Tuotavaa kuvaa voi ajallisesti venyttää, jolloin kuvaan voi perehtyä pitemmän aikaa, että mitä siinä halutaan kertoa. Valmiin elokuvan julkaisu tapahtuu viemällä se YouTube-sovellukseen, johon pitää olla kirjautunut ja siellä voi määritellä, miten video näkyy käyttäjille. Voi valita näkyvyyden vain omaan käyttöön, rajatuille käyttäjille tai kaikille näkyviksi. Kun video on ladattu YouTubeen, niin www-osoiterivistä tehdään QR-koodi QR-generaattorin avulla ja tallennetaan syntynyt QR-koodi. QR-koodin kuva voidaan tämän jälkeen tulostaa ja liimata haluttuun paikkaan käytettäväksi.

### 4.3 QR-koodista kysely opiskelijoille

Auto-osaston opiskelijoilta kysyttiin kysymyksiä QR-koodin käyttämisestä Microsoft Office-Forms-lomakkeella (liite 2.). Kysely lähetettiin opiskelijahallintajärjestelmän Wilman kautta avautuvana linkkinä sekä kyselyyn johtava QR-koodi heijastettiin valkokankaalle videotykin kautta, ja opiskelijat vastasivat älypuhelimella tai tietokoneella. Kyselyyn vastasi 20 opiskelijaa, joista QR-koodin kautta vastasi 7 ja Wilman linkin kautta 12. Yksi opiskelija ei kertonut, kumman kautta vastasi.

Kaikki vastanneet 20 opiskelijaa tiesivät, mikä on QR-koodi. QR-koodin lukija älypuhelimessa oli 13 opiskelijalla. Kuvassa 13 on esitetty, kuinka aktiivisesti opiskelijat käyttävät QR-koodeja.

#### Käytän QR-koodeja

[Lisätietoja](#)

<span style="color: blue;">●</span> noin kerran viikossa	0
<span style="color: orange;">●</span> noin kerran kuukaudessa	1
<span style="color: green;">●</span> harvemmin	17
<span style="color: red;">●</span> en ole koskaan käyttänyt	2



Kuva 13. Opiskelijoiden QR-koodien käyttäminen.

Kuvassa 14 on esitetty, että mihin tarkoitukseen on käyttänyt QR-koodia. Yli puolet käyttää QR-koodia muuhun kuin käyttöohjeisiin.

#### Olen käyttänyt QR-koodeja

[Lisätietoja](#)

<span style="color: blue;">●</span> käyttöohjeiden lukemiseen	5
<span style="color: orange;">●</span> käyttöohjevideon katselamiseen	1
<span style="color: green;">●</span> johonkin muuhun	11
<span style="color: red;">●</span> en ole käyttänyt	3



Kuva 14. QR-koodien käyttötarkoituksen jakaantuminen

Opiskelijat mielsivät QR-koodin käyttämisen helpoksi arvosanalla 4,1 (kuva 15). Käyttöohjeisiin pääseminen ja avun saanti QR-koodia hyödyntämällä oli opiskelijoiden mielestä arvosanan 3,24 arvoinen. QR-koodien lisääminen tulevaisuudessa koneisiin ja laitteisiin ja sen avulla käyttöohjeisiin pääsemistä pidettiin hyvänä asiana arvosanalla 3,9.

Kuinka helppoa on käyttää yleensä QR-koodia?

[Lisätietoja](#)

20

Vastaukset



4.10 Yleisarvosana

Jos olet käyttänyt QR-koodeja käyttöohjeiden tai käyttöohjevideoiden katselemiseen, niin onko tämän avulla päässyt paremmin käyttöohjeisiin käsiksi ja saanut apua sen myötä?

[Lisätietoja](#)

17

Vastaukset



3.24 Yleisarvosana

Miten koet, jos enempi laitetaan käyttöohjeistuksia työkoneisiin ja laitteisiin QR-koodin avulla luettavaksi?

[Lisätietoja](#)

20

Vastaukset



3.90 Yleisarvosana

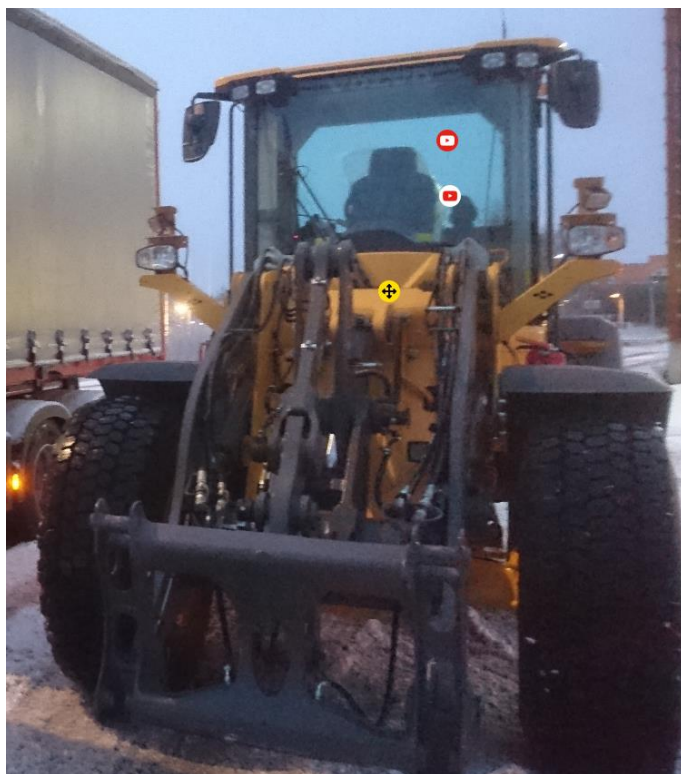
Kuva 15. Opiskelijoiden antamat arvosanat QR-koodista.

Kyselyn mukaan opiskelijat tietävät, mikä QR-koodi on, ja sitä osataan käyttää. QR-koodia käytetään harvakseltaan vastanneiden keskuudessa, ei edes joka kuukausi. QR-koodin käytölle perehdytyksessä ei näytä olevan esteitä. Esimerkiksi koneisiin voidaan lisätä QR-koodikuvake, jonka opiskelijat lukevat älypuhelimien QR-koodilukijalla, ja näin saadaan avautuvasta linkistä käyttöohjeet tarkasteluun.

#### 4.4 ThingLink

ThingLink-sovellus hyödyntää interaktiivisuutta kuvien ja videoiden muodossa. Kirjautuminen sovellukseen on ilmaista, mutta täyden hyödyn saamiseksi kannattaa kirjautua opettajana ja oppilaitoksen lisenssillä. Sovellusta voidaan käyttää myös mobiililaitteilla (ThingLink).

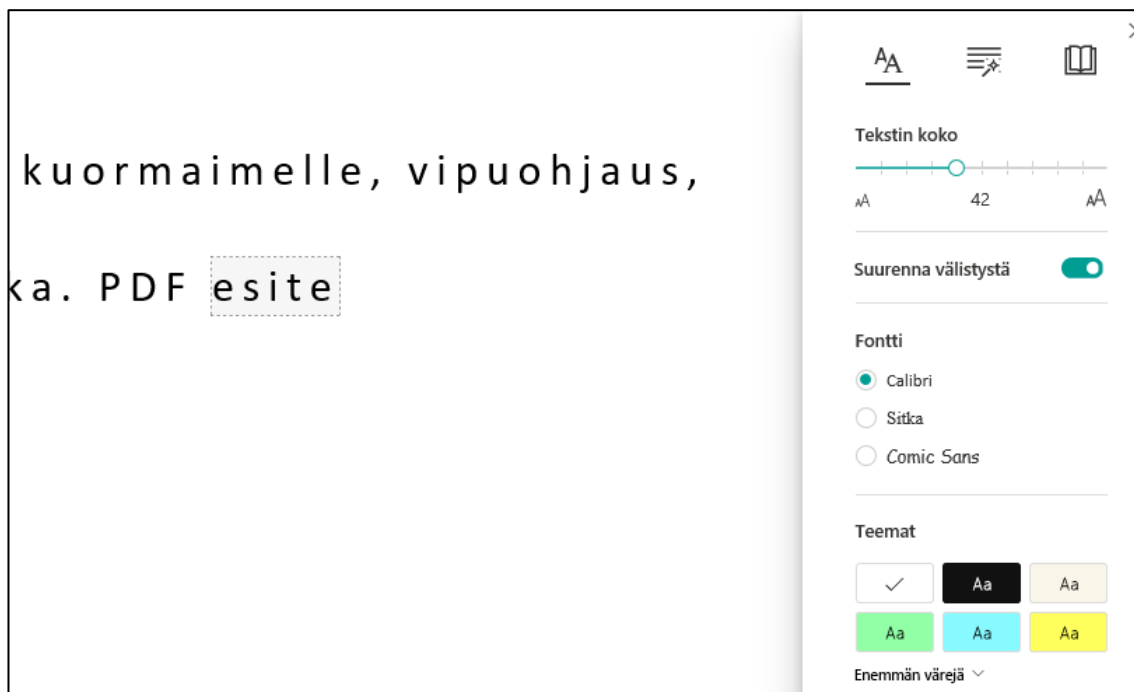
ThingLink-sovellukseen voidaan ladata kuva, 360°-kuva tai video, joihin voi lisätä linkkipisteitä. Linkkipisteisiin voi sisällyttää kuvaa, ääntä, videoita, tekstiä ja linkkejä. Avautuvia linkkejä voi myös ketjuttaa avautumaan uuteen ThingLink-sovellukseen. Linkkipisteitä voi muokata haluamallaan tavalla ja videoille voi laittaa videoikonin. Viemällä sormen linkin päälle linkki aktivoituu kuvassa ja klikkaamalla avautuu kuva (kuva 16).



Kuva 16. ThingLink-sovellukseen tuotu kuva, johon on lisätty linkkipisteet.

Oppimisvaikeuksista kärsivälle ohjelmassa on lukutoiminto, joka lukee tekstit avautuvista linkeistä. Lukutoiminnon nopeutta voi säätää. Lukihäiriöstä kärsivälle voi tekstin kokoa, fonttia ja taustaväriä muuttaa (kuva 17). Sanat voidaan tavuttaa. Kappaleesta voi näyttää rivin tai 3–5 riviä kerralla. Kielipillisesti voidaan sanaluokat erottaa väreillä. Tekstin voi

kääntää haluamalleen kielelle, ja se saadaan luettuna käännetylle kielelle. Kuvasanas-toakin mahdollista käyttää avaamaan sanojen merkitystä esimerkiksi maahanmuuttajalle, jolla kielitaito ei ole riittävän hyvä.



Kuva 17. Lukivaikeuksiselle apukeinoja lukemiseen.

Omat käyttäjäkokemukset ovat vielä vähäisiä ThingLink-sovelluksesta. Tekeminen on helpohkoa, kunhan aikaa riittää sovelluksen käyttöön ottamiseen laajemmalti. Perehdytykseen ja käyttöohjeistukseen tulen käyttämään sovellusta yhdistettynä QR-koodiin.

#### 4.5 Simulaattorit

Tietokoneavusteisia simulaatioita voidaan tehdä simulaattoreiden avulla ennen todellisiin käytännönharjoitteisiin siirtymistä. Harjoittelu simulaattorien avulla mahdollistaa opiskelijan tutustuvan ja perehtyvän opiskeltavaan koneeseen ilman pelkoa, että rikkoisi käytännössä ihan oikeaa konetta tai aiheuttaisi vaaraa työympäristöön. Simulaattorissa opiskelijalle tapahtuva mahdollinen virhe ei aiheuta muuta kuin virhepisteen tai simulaatiotehtävän uudelleen suorittamisen.

Simulaattorikin vaatii opiskelijan perehdyttämistä siihen, miten eri toiminnot toimivat. Opettaja antaa perehdytyksen laitteen käyttöön, yleensä Keski-Pohjanmaan ammattiopistolla liikenneopettaja valvoo ja ohjeistaa simulaattorien käytössä tehtävät harjoitteet. Auto-osastolla on simulaattoreita käytössä logistiikan ja maanrakennuskoneenkuljettajien opetukseen kaksi ruotsalaisvalmisteista Tenstaria ja yksi kotimainen Creanex (kuva 18). Simulaattorit ovat kalliita, hankintahinnaltaan n. 50 000 €.



Kuva 18. Simulaattoriluokkatila.

Simulaattorit on sijoitettu normaaliin luokkatilaan, joka on tyhjennetty muista kalusteista. Opettajanpöytä tietokoneineen on jätetty luokkaan, ja sillä voi määritellä ja hallinnoida simulaattoreille opiskelijan suorittamia ajosuoritteita sekä seurata tehtävien läpäisyä. Opiskelijoille voi antaa määrättyjä tehtäviä, jotka pitää suorittaa hyväksytysti ennen seuraavan harjoitteeseen pääsyä. Suoritetuista tehtävistä saadaan jälkikäteen raportti, josta nähdään, miten harjoitus on mennyt.

Simulaattoreilla tapahtuva opetus saattaa joidenkin kohdalla aiheuttaa huonoa oloa ja rasittaa silmiä. Tämän takia oppilaan simulaattorilla käyttämä aika on rajattu korkeintaan 2 - 4 tuntiin yhtä jaksoisesti.

Autotekniikan puolella simulaattorit ovat vielä kehitysvaiheessa, eikä niitä ole vielä yleisesti saatavissa. VirtualAutoedu-hanke on ollut Opetushallituksen rahoittama vuosina 2015–2016. Hankkeen koordinaattorina toimivat Kainuun ammattiopisto ja kumppanina

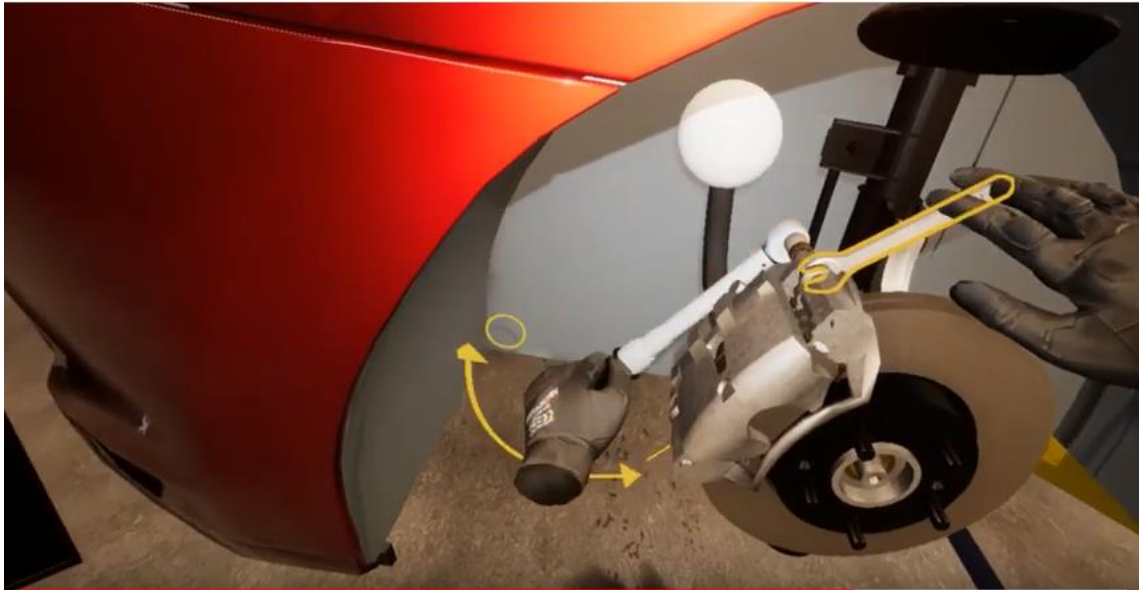


Pohjois-Karjalan ammattiopisto. VirtualAutoedu-hankkeessa pilotoitiin uutta toimintatapaa autotekniikan opetuksessa ja rakennettiin uutta mobiilikäyttöistä oppimisympäristöä, joka yhdistettiin virtuaalisen 3D-ympäristöön ja käytännön tekemiseen. (Virtualautoedu.)

Pääsin pari vuotta sitten kokeilemaan eräässä tapahtumassa VirtualAutoedu-virtuaalisimulaatiota. Päähänä laitettiin VR-lasit ja käsiin peliohjaimet. Tehtävänä oli jarrupalojen vaihto autoon. VR-lasien avulla on luotu lähes todennukainen virtuaaliympäristö ja tässä tapauksessa korjaamo, joka välittyy pelaajalle (VirtualAutoedu in VR using HTC Vive). Virtuaaliympäristössä (kuvat 19 ja 20) oli luotu autokorjaamonlaiset puitteet: autonostin, työkalut, suojavälineet, tarvikkeet ja ym.



Kuva 19. VirtualAutoedu-virtuaalisimulaation korjaamoympäristö.



Kuva 20. VirtualAutoedu-virtuaalisimulaatio jarrupalojen vaihto.

Peliohjaimen näppäinten toiminnot, mistä mikin toimi, tuottivat hankaluuksia ensikertalaiselle kokeilijalle. Virtuaalisimulaatio eteni todenmukaisesti vaihe vaiheelta, ja laitteiston esittelijä opasti tarvittaessa. VR-lasien avulla pääsi sijoittumaan haluamalleen etäisyydelle kohteesta ja jopa kohteen sisälle tarkastelemaan sitä lähemmin. Näkymässä käyttäjältä näkyy vain kädessä olevat työhanskat. Perehdytyksessä ja tutustumisessa autotekniikkaan, komponentteihin sekä eri työvaiheisiin tämä vaikuttaa lupaavalta.

VirtualAutoedu-virtuaalisimulaatio tulee olemaan hankintahinnaltaan esittelijän mukaan joitakin tonneja, joilla saa tietokoneen, VR-lasit, peliohjaimet ja tarvittavat ohjelmistot lisensseineen. VirtualAutoedun saatavuutta kaupallisilta markkinoilta opetuskäyttöön selviteltiin pelin Opetushallituksen kehityshankkeessa mukana olleelta, joka on sittemmin siirtynyt muihin töihin. Hankkeen rahoituksen loputtua VirtualAutoedun kehittämistä on vielä jatkettu hiukan, mutta kehitys on ollut hidasta. Kaupallisilta markkinoilta peliä ei ole vielä saatavilla. Kun VirtualAutoedun-tyyppisiä virtuaalisimulaatioita tulee laajemmalti saataville, tällainen varmaankin tulee hankittavaksi auto-osastolle opetuskäyttöön.

## 5 Kyselytutkimus

Näkemyksen laajentamiseksi päätettiin toteuttaa kyselytutkimus siitä, miten eri ammatillisissa oppilaitoksissa on järjestetty autoalan opiskelijoiden perehdyttäminen ja työturvallisuusasiat. Autoalan opettajille lähetettiin laadittu kyselylomake. Aineiston kooksi valikoitui 16 opettajaa eri ammatillisista oppilaitoksista, joiden sähköpostiosoitteet olivat tiedossani. Nämä 16 opettajaa edustavat otosta perusjoukosta eli kaikista ammatillisista oppilaitoksista, joissa opetetaan autoalan perustutkintoa. Tällaisen otosaineistoon perustuvan tutkimuksen avulla on viime kädessä tarkoitus tehdä päätelmiä perusjoukosta. Tämä tapahtuu tekemällä yleistyksiä otoksesta. (Hirsjärvi ym. 2009: 180.)

### 5.1 Kyselytutkimuksen etuja ja haittoja

Kyselytutkimuksen etuna pidetään mahdollisuutta kerätä laaja tutkimusaineisto. Kyselytutkimukseen voidaan saada mukaan paljon henkilöitä ja voidaan kysyä monia asioita. Kyselytutkimus on tehokas ja säästää tutkijan aikaa ja vaivannäköä. Kysely voidaan lähettää tuhansille, ja hyvin suunniteltu kyselylomake on helppo käsitellä sekä analysoida tietokonepohjaisesti. (Hirsjärvi ym. 2009: 195.)

Kyselytutkimuksen haittapuolina saattaa (Hirsjärvi ym. 2009: 195) mukaan esiintyä seuraavia:

- tulosten tulkintaongelmia
- kuinka vakavasti ovat vastaajat suhtautuneet tutkimukseen, onko vastattu huolellisesti ja rehellisesti
- miten onnistuneita ovat annetut vastausvaihtoehdot ovat vastaajien näkökulmasta
- onko vastaajilla tietämys ja perehtyneisyys kysytystä asiasta riittävän hyvä
- osaako tutkija laatia oikeanlaisen kyselylomakkeen ja kysymykset
- kato eli kyselyyn vastaamattomuus.

## 5.2 Kyselyaineiston keruu

Aineistoa voidaan kerätä ainakin kahdella eri tavalla: posti- ja verkkokyselyllä sekä kontrolloidulla kyselyllä. Posti- ja verkkokyselyssä lähetetään lomake tutkittavalle joko postitse valmiiksi maksettuna palautuskuorineen tai verkkopohjaisena. Menettelyn etuina on nopeus ja vaivaton aineiston saanti.

Suurimpana ongelmana on kato eli vastaamattomuus lähetettyyn kyselyyn. Kadon suuruus riippuu vastaajajoukosta ja tutkimuksen aihepiiristä. Suurelle tutkittavalle ryhmälle eli valikoimattomalle ryhmälle lähetetty lomake ei tuota kovin suurta vastausprosenttia. Vastausprosentiksi saadaan tyypillisesti 30–40 prosenttia lähetetyistä lomakkeista. Jos lomake lähetetään jollekin valikoidulle erityisryhmälle, niin vastausprosentin voidaan odottaa olevan korkeampi, jos kyselyn aihe vastaajille tärkeä. Vastaamatta jättäneitä joudutaan usein muistuttamaan eli karhuamaan kyselyä. Karhuaminen toistetaan pariin kertaan ja viimeisen kerran lähetään uusi kysely. Tällöin voi vastausprosentti nousta 70–80 prosenttiin. (Hirsjärvi ym. 2009: 196.)

Postikyselyssä aiheutuu kuluja lomakkeista, lähetyksistä ja maksetuista palautekirjekuorista. Vastaajien nimi- ja osoitetiedot voivat olla hankalasti löydettävissä. Verkkopohjaisena tehtävä kysely vaatii tutkijalta tietoteknisiä taitoja tehdä lomake ja analysoida se. Verkkopohjainen kysely on nopea lähettää sähköpostitse, ja viestiin voi liittää kyselylomakkeen tai kyselylinkin, josta pääsee kyselyyn vastaamaan.

Kontrolloidussa kyselyssä kyselylomakkeet jaetaan henkilökohtaisesti vastaajille sellaisissa paikoissa, joissa tutkija tavoittaa heidät. Samalla tutkija kertoo tutkimuksen taustat vastaajille ja vastaa kysymyksiin. Vastaajat täyttävät kyselylomakkeen ja palauttavat sen sovitusti. Toisenlaisessa kontrolloidussa kyselyssä tutkija on lähettänyt kyselylomakkeen postitse tai verkossa, mutta hakee kyselylomakkeen ilmoitetun ajan kuluttua. Tällöin tutkija voi tarkistaa lomakkeen täytön ja keskustella aiheeseen liittyvistä asioista. (Hirsjärvi ym. 2009: 197.)

### 5.3 Kyselylomake

Kyselylomakkeeseen tulisi saada tutkijan näkökulmasta juuri tutkijan haluamaa tietoa vastaajilta. Tutkijan pitäisi miettiä tarkasti kysymyksiä, joihin olisi helppoa antaa vastauksia. Täsmällisiä tosiasioita pitää kysyä suoraan yksinkertaisina kysymyksinä avoimilla tai monivalintana. Kysymyksillä voidaan kerätä tietoja tosiasioista, käyttäytymisestä sekä toiminnasta, tiedoista, arvoista, asenteista, uskomuksista, käsityksistä, mielipiteistä, arvioita ja perusteluja toiminnoille. (Hirsjärvi ym. 2009: 197.)

Kyselylomakkeen kysymykset voivat olla avoimia, monivalintoja tai asteikkoihin perustuvia. Avoimessa kysymyksessä esitetään kysymys ja vastausta varten jätetään vastaus-tilaa. Monivalintakysymyksessä on annettu kysyjän laatimat vaihtoehdot kysymykselle, joista vastaaja merkitsee mieluiten rastittamalla sopivimman vastauksen. Asteikkoihin eli skaaloihin perustavassa kysymyksessä esitetään väittämiä, josta vastaaja valitsee parhaiten väittämää koskevan arvion. Tällainen asteikkoihin perustuva kysely voi olla esimerkiksi 5- tai 7-portainen Likert-asteikko. Näissä asteikko muodostaa nousevan tai laskevan asteikon. (Hirsjärvi ym. 2009: 200.)

## 6 Kyselytutkimus autoalan oppilaitoksille

Sähköpostitse lähetettiin kyselylomakkeita (liite 3) 16:een eri autoalan oppilaitokseen. Vastajat kyselyyn valikoituvat siten, että osa vastaajista tunnettiin entuudestaan muista asiayhteyksistä ja osa oli kyselyn tekijälle tuntemattomia. Maantieteellisesti oppilaitokset sijaitsivat siten, että Haukipudas oli pohjoisin ja muut jakautuivat tästä etelään päin. Vastauksia saatiin takaisin kahdeksalta vastaajalta. Näistä kahdeksasta vastaajasta pari oli täysin tuntematonta ja muut tunnettiin eri asiayhteyksistä. Uusintakierros kyselylle ei tuottanut vastauksia lisää. Näin ollen vastausprosentiksi sähköpostikyselyyn tuli 50 %. Syynä heikkoon vastausprosenttiin lienevät monenlaiset kyselyt koulumaailmassa, joita putkahtelee tämän tästä sähköpostiin.

Laadittu kyselylomake koostui 11 kysymyksestä. Näistä 9 oli avointa kysymystä, joihin voi kirjoittaa vastauksen ja 2 kysymystä oli monivalintaista. Lomakkeeseen pohdittiin kysymyksiä omien käytännön kokemusten kautta, miten oppilaitoksien auto-osastoilla toimitaan.

Seuraavana käydään läpi saatuja vastauksia asetettuihin kysymyksiin. Kysymysten jälkeen on saadut vastaukset kerätty vastaajilta yhteen luettelomuotoon. Kommentteina vastauksien jälkeen kerrotaan, ovatko perehdytystavat samankaltaisia kuin Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto-osastolla.

### 6.1 Saadut vastaukset ja kommentointi

#### 1. Mitä perehdytyksenne autoalan oppilaille sisältää?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Tutustutaan kouluun ja autoalan paikkoihin, toimintatapoihin, sääntöihin.
- Esitellään henkilöstöä ja annetaan keskeisimmät yhteystiedot.
- Käydään läpi opetussuunnitelman sisältöä sekä henkilökohtaistamista.
- Työturvallisuusasioissa suoritetaan turvallisuuskävely ja käydään esimerkkejä läpi sattuneista tapaturmista.
- Suoritetaan ensiapukurssi ja suojainkoulutus.
- Jaetaan tunnukset tietojärjestelmiin.

- Prodiags-oppimisympäristössä tulee hyväksytysti suorittaa työturvallisuuteen ja perehdytykseen liittyvä kurssi, ennen kuin pääsee työsalin.

#### Kommentti Kpedu

Saaduista vastauksista ilmenee Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto-osaston perehdytyksen olevan saman suuntaista kuin muissakin ammattiopistoissa. Joitakin eroavaisuuksia löytyy. Turvallisuuskävelyä ei ole ollut auto-osastolla käytössä, mutta joillakin osastoilla on. Ensiapu- ja suojauskoulutusta ei ole ensimmäisenä vuotena. Hätäensiapu on suoritettu sähköautojen SFS 6002 -kurssin yhteydessä. Prodiags-oppimisympäristössä tehtävää työturvallisuusosiota ei ole opetuksessa hyödynnetty.

#### 2. Kuka hoitaa perehdytyksen?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Päävastuu ensimmäisinä päivinä on vastuu-/ryhmänopettajalla tai ohjaajalla, joka ottaa vastaan uudet opiskelijat.
- Opiskelijahuollosta käyvät esittäytymässä opinto-ohjaaja, terveydenhoitaja, kuraattori, asuntolanohjaaja.

#### Kommentti Kpedu

Auto-osastolla perehdyttämisen päävastuun kantaa ensimmäisinä päivinä vastuuohjaaja, joka on kaksi päivää alussa luokkansa kanssa. Tämän jälkeen oppilaat jatkavat perehtymistä oppiaineidensa opettajien johdolla teoriassa sekä hallin puolella käytännöntöihin. Opetuskorjaamon puolella myös erikoisammattimies suorittaa perehdytystä opettajien mukana. Opiskelijahuolto esittäytyy ensimmäisien päivien aikana yhteisessä tilaisuudessa ja tutor-oppilaat kierrättävät koulussa esittelemässä paikkoja. Digitutor-oppilaat tulevat opastamaan oppilaita tietoteknisissä asioissa.

### 3. Kuinka pitkä on ajallisesti perehdytyksen kesto?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Perehdytykset kestävät parista päivästä kahteen viikkoon opiskelun alettua.
- Laitekohtaiset perehdytykset ottavat oman aikansa.
- Prodiagsessa käytettävä aika on n. neljä tuntia.

Kommentti Kpedu

Auto-osaston oppilaat ovat vastuuhjaan kanssa alun kaksi päivää, minkä jälkeen perehdytys jatkuu muiden opettajien johdolla, aluksi tiivistä toistaen asioita jatkuen tarvittaessa niin kauan kuin tarvitsee.

### 4. Miten varmistatte perehdytyksen ja dokumentoitteko jollain tavalla?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Wilma-, päiväkirja-, paikalla-, suoritusmerkintä.
- Korttikoulutus.
- Opettajan oma kirjanpito.
- Opettaja on allekirjoittanut opiskelijoilla ajoneuvonostimien osalta vastuuvapauslausekkeen: Olen saanut käyttökoulutuksen nostimiin xx ja osaan sen turvallisen ja asiaan kuuluvan käytön päivämäärällä xx, opiskelija xx.
- Ei varmistusta eikä dokumentoida mitenkään.

Kommentti Kpedu

Auto-osastolla laitetaan Wilmaan päiväkirjamerkinnot, mitä asioita on käyty lävitse. Ajoneuvonostimien käyttöperehdytyksissä pyydetään paperille opiskelijan kuitaus, että hän on saanut perehdytyksen nostimen turvalliseen käyttöön. Teoriatunneilla vaaditaan kokeen suoritus hyväksyttävästi.



5. Millä tavoin/ millainen käytänne teillä on, kun perehdytätte opiskelijat laitteisiin ja koneisiin?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Teoriaa ja käytännön harjoituksia.
- Työturvallisuus- ja käyttökoulutus.
- Kävelyt, kyselyt ja tutustumiset.
- Opettajat / tutor-opiskelijat opastavat.
- Voidaan myös hyödyntää YouTube-videoita, mikäli kyseinen laite on samanlainen kuin filmissä.
- Ensimmäisenä vuonna yleensä koko luokka yhdessä ja muilla luokilla tarpeen mukaan myös yhdessä.
- Eri koneilla/laitteilla myös täsmäperehdytyksiä varsinkin, jos on kyseessä epävarmuutta. Muutenkin varmistetaan, että osaako opiskelija laitteen käytön.
- Työpajatoiminnan alkaessa autohallissa toiminta alkaa perehdytyksellä tiloihin ja laitteisiin sekä toimintatapoihin.

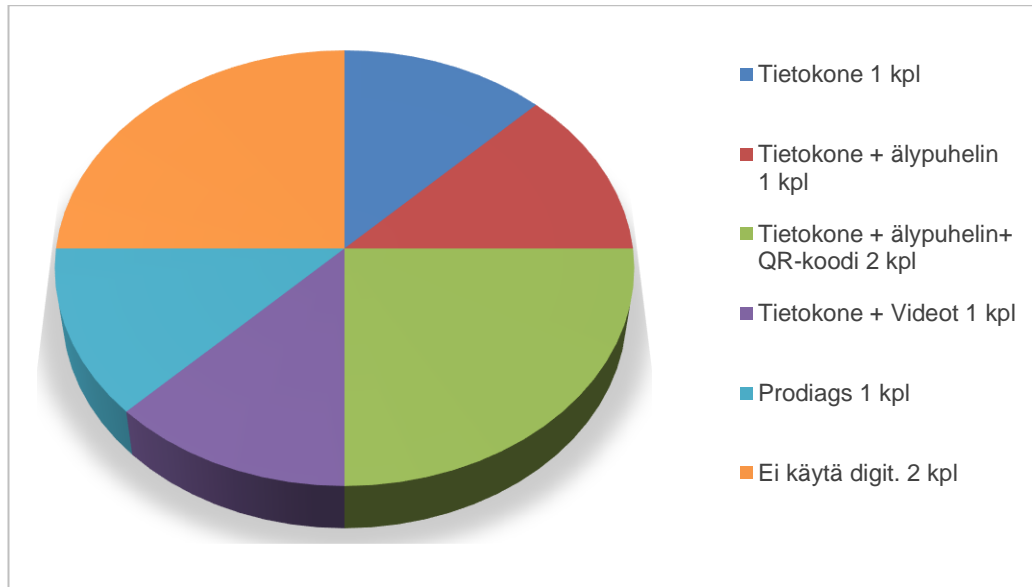
Kommentti Kpedu

Teoriassa käydään yleisesti koneeseen liittyviä asioita ja hallissa opettaja näyttää koneen toiminnan, minkä jälkeen opiskelijat saavat itse koettaa toimintaa. Tarvittaessa näytetään uudestaan koneen toiminta, sillä asiat unohtuvat helposti, jos ei oikein ole mielenkiintoista, tai jos on pitkä aika koneen käytöstä taikka hän tekee väärin turvattomasti. Jonkun verran hyödynnetään YouTube-videoita, esimerkiksi valmistajan opastusvideoita laitteen käyttöön.

6. Käytättekö perehdytykseen digitalisaatiota?

Kysymysvaihtoehtoja digitalilaitteiden käytöstä perehdytykseen olivat seuraavat: käytetäänkö tietokonetta, videoita, älypuhelinta, QR-koodeja vai jotain muuta, esimerkiksi tabletteja. Kuvassa 21 on esitetty ympyräkaavion muodossa eri digitalilaitteiden käyttöä perehdytyksen apuvälineenä. Osa vastanneista on käyttänyt yhtä tai useampaa laitetta. Neljä vastaajaa on käyttänyt useampaa digitalilaitetta. Kaksi vastaajaa ei käyttänyt ollenkaan näitä perehdytyksessä. Yksi vastaaja käytti Prodiagsia, mutta sen käyttöä ei ole

laskettu mukaan tietokoneen käyttöön. Tietokoneella on suurin osuus perehdytyksen apuvälineenä vastanneista. Älypuhelimien ja QR-koodien käyttö tulee jatkossa todennäköisesti lisääntymään sekä samoin eri sovellukset, kuten Prodiags, jota käytetään tietokoneella.



Kuva 21. Digitalilaitteiden käyttäminen apuna perehdytyksessä.

#### Kommentti Kpedu

Auto-osastolla perehdytyksessä ei vielä ole käytössä paljoakaan digitaalilaitteita. Opastusvideoita jonkun verran näytetään. Tarkoituksena on lisätä älypuhelimien ja QR-koodien käyttöä perehdytyksessä ja Seppo-pelin avulla perehdyttää paikkoja.

7. Onko käytettävissä koneissa käyttöohjeet esillä tai muulla tavoin käyttöohjeistus kerrottu selkeästi oppilaille?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Opastus, käyttöturvaselosteet saatavilla.
- Ei esillä, mutta saatavissa.
- Ei riittävän, mutta paranee koko ajan.
- Opettajan vastuulla.
- Osassa on QR-koodi.

- Käyttöohjeet katoavat ensimmäisen käyttökerran jälkeen.
- Koneissa ja laitteissa ei ole varsinaisia käyttöohjeita.
- Parissa laitteessa on käyttöohjeet mutta siitä huolimatta koneiden käyttöä ei sallita ennen kuin opiskelija on saaneet opastuksen koneen käyttöön.
- Muutama laite on sellainen, että niiden käyttöä ei sallita kaikille opiskelijoille ollenkaan.
- Ohjeistus käydään läpi kaikille laitteille ja niihin on myös ohjeet olemassa.
- QR-koodit laitteiden kyljissä.

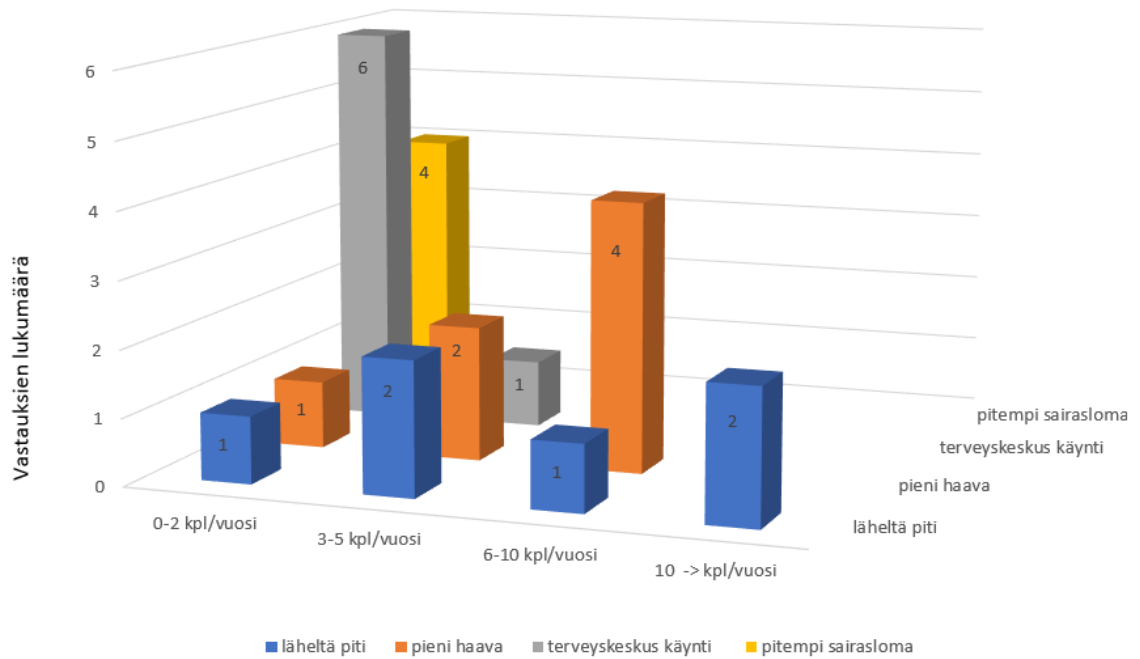
#### Kommentti Kpedu

Käyttöohjeita ei auto-osastolla ole esillä laitteissa. Opastus jää opettajan ja erikoisammattimiehen varaan, ja oppilaiden kanssa kerrataan koneiden turvallista käyttöä. QR-koodien tekeminen ja laittaminen laitteisiin on tarkoituksena jatkossa lisätä joko tekemällä itse opastuksen kuvina, videoina QR-koodilla luettavaksi taikka linkittämällä valmistajan käyttöohjeistukseen.

#### 8. Kuinka usein oppilaille sattuu tapaturmia keskimäärin vuodessa ja kuinka vakavia?

Vastauksia pyydettiin antamaan lukumääriä seuraaviin sattuneisiin tapaturmiin vuositasolla: läheltä piti, pieni haava, terveyskeskuskäynti ja pitempiaikainen sairausloma. Kuvassa 22 näkyy vastaajien antamat tapaturmamäärät luokittelun mukaan. Vaaka-akselilla vuosittain tapahtuvat ja pystyakselilla vastaajien lukumäärät.

Huomiota herättää, että joillakin vastaajilla on monta tapaturmatapausta vuodessa. Terveyskeskuskäyntejä ja sairauslomatapauksia pari vuodessa on lähes jokaisella vastaajalla.



Kuva 22. Tapaturmien jakaantuminen määrällisesti vuosittain.

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Läheltä piti -tilanteita ei tiedetä, kun opiskelijat eivät aina kerro tilanteista eivätkä pysty kaikkea itse huomaamaan.
- Pieniä haavoja tulee varovaisuudesta huolimatta työskenneltäessä käsiin esimerkiksi ahtaissa teräväreunaisissa paikoissa, mutta haavoista osa voi olla opiskelijan itsellensä tahallisesti aiheuttamia eli revittää vahingossa tai tahallaan itseltään ihoa rikki tms.
- Työsalitoiminnassa ehkä muutaman kerran viikossa saadaan aikaan pieni haava työtoiminnasta johtuen.
- Vakavampia tilanteita sattuu harvoin, ja en oikein muista, olisiko viime vuosina sattunut paria kolmea enempää, ehkä yksi per vuosi.
- Sairaslomat ovat harvinaisia.

Kommentti Kpedu

Auto-osastollakin on ollut varmasti läheltä piti -tilanteita, joita vain ei ole tullut tietoon. Pieniä haavoja käsiin tulee noin viikon tai kahden välein, jolloin opiskelijat

tulevat pyytämään laastaria opettajalta. Terveyskeskukseen ei ole auto-osaston oppilaita muutama vuoteen tarvinnut ketään viedä. Koulun terveydenhoitajalla on käytetty opiskelijaa haavan putsauksessa tai silmään menneen roskan takia. Mitään sellaista vakavaa tapaturmaa ei ole sattunut, joka olisi johtanut pitempiaikaiseen sairauspoissaoloon tai tuottanut pysyvän vamman.

9. Käsitelläänkö tapahtuneet tapaturmat jälkikäteen jotenkin ja kirjataanko johonkin järjestelmään?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Ryhmälle kerrotaan tapaturmasta ja kirjataan ylös.
- Läheltä piti -kaavake verkossa.
- Pieniä haavoja ei käsitellä, mutta isommat kyllä.
- Painetaan hups-nappia ja käsitellään tuomioistuimessa.
- Ryhmänohjaaja vastaa kaikesta ensiavusta raportointiin.
- Tapaturmailmoitusten kautta käsitellään, osastokohtaisesti ei käsitellä, mutta luokkakohtaisesti vastuuopettajan toimesta kylläkin.
- Varsinaisia vakavia ei ole sattunut, joten osaston tai tekniikan alan suuruisia käsittelyjä ei ole ollut.
- Terveysnehoitaja pitää tapaturmista tilastoa.
- Tapaturmista keskustellaan ryhmän kanssa ja mietitään keinoja, kuinka vastavalta tilanteelta vältytään jatkossa.

Kommentti Kpedu

Keski-Pohjanmaan ammattiopistossa tehdään tapaturmista ilmoitus Pro24-ohjelmaan. Opettaja tekee tapahtuneesta tapaturmasta tai läheltä piti -tilanteesta ilmoituksen ja kuvaa tapahtuman. Ilmoitus käsitellään esimiehen ja asianomaisten kanssa jälkikäteen keskustellen tapahtuneesta sekä siitä, kuinka tämä voidaan jatkossa välttää. Muille opiskelijoille kerrotaan tapaturmasta ja muistutetaan työturvallisuusasioista.

10. Kuinka hoidatte jatkuvalla haulla tulleille perehdytyksen kesken vuotta?

Kyselyyn vastanneiden autoalan oppilaitoksien vastauksia:

- Vastuuohjaaja hoitaa.
- Jokaiselle henkilökohtaisesti ja muut odottavat.
- Jokaisen startin alussa perehdytys (4 krt/v).
- Henkilökohtaisesti ja siis riippuu täysin vastuuopettajasta/ryhmänohjaajasta.
- Ei yhteistä protokollaa.
- Tämä joudutaan hoitamaan valitettavasti kevyemmin, koska opiskelijoita tulee yksittäin lähes viikoittain.
- Omaohjaaja suorittaa lyhyen perehdytyksen ja opiskelija itse ottaa selvää asioista mm. ryhmän muiden opiskelijoiden avustuksella.
- Toistaisesti olemme välttyneet kesken kauden tulleista, mutta samalla tavoin joko luokan opiskelijoiden kanssa yhdessä tai tapauskohtaisesti opiskelijan kanssa.

Kommentti Kpedu

Jatkuvalla haulla auto-osastolle ei ole tultu opiskelemaan kesken vuotta muuten kuin opiskelualan vaihtajia tai Valmasta (valmentava ammatillinen koulutus) tulleita. Nämä perehdytetään vastuuohjaajan ja opettajien johdolla. Työsalissa opettaja ja erikoisammattimies hoitavat perehdytyksen sekä turvallisuusasiat.

11. Muita seikkoja, joita haluaisit tuoda esille?

Kyselyn kahdella vastaajalla oli muihin asioihin seuraavat vastaukset: Tekeillä yhteinen perehdytysohjelma kaikille autoalan opiskelijoille ja Turvallisuus ensin.

Kommentti Kpedu

Auto-osaston toiminnoissa myös turvallisuus kulkee ensi kädessä edellä ja pyrkien ennalta ehkäisemään vaaratilanteiden syntyminen.

## 6.2 Vastauksien yhteenveto

Kyselyyn vastanneiden määrä jäi pieneksi, ja saadut vastaukset olivat odotetun mukaisia. Kyselyyn vastanneiden oppilaitoksissa opiskelijoiden perehdyttäminen ja työturvallisuusasioiden läpi käyminen aloitetaan samankaltaisten asioiden parissa kuin Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto-osastollakin. Vastaajat ovat vuosia autoalalla toimineita opettajia ja kokeneita antamaan vastauksillaan näkökantansa kyselyyn. Perehdyttämiseen tarvitaan vastauksista päätellen vielä kokemusta ja asiantuntevaa opettajakuntaa kertomaan sekä näyttämään kädestä pitäen turvallisia työtapoja. Opiskelija-tutoreita käytetään myös apuna. Tietokoneet ja digitaalilaitteet tulevat hyvänä apuna perehdytykseen. Perehdyttämisen pituus vaihtelee parista päivästä viikkoihin ja toimitaan tietenkin niin, miten oppilaat asiat omaksuvat.

Tapaturmien määrissä näyttäisi kyselyyn vastanneissa oppilaitoksissa muodostuneen vuosittain useita läheltä piti -tilannetta ja pienien haavojen syntymisiä; tosin kaikkia tapauksia ei varmaankaan tule ilmi. Terveyskeskuskäyntejä ja sairauslomatapauksia määrällisesti vähän, mutta melkein jokaisella vastaajalla kumminkin. Tapaturmien kirjaaminen ja käsittely hoidetaan joko opettajan tai muiden tahojen kautta sekä kirjataan johonkin järjestelmään lähes kaikkien osalta.

Tapaturmien määriä vertailtaessa on Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto-osastolla tapahtunut tapaturmia vähemmän kuin kyselyyn vastanneissa oppilaitoksissa. Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto-osastolla tapaturmailmoituksia oli aikavälillä 10.11.2017–10.10.2019 kirjattuna yksi läheltä piti ilmoitus. Kyselyn perusteella Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto-osaston työturvallisuus näyttää olevan paremmalla tasolla kuin muissa oppilaitoksissa. Parempi työturvallisuustaso saattanee johtua muutamasta syystä:

- Auto-osastolla on ollut opettaja työsuojeluvaltuutettuna lähes kymmenen vuotta oman toimensa ohella 2017 vuoden loppuun saakka ja sitä kautta luonut työturvallisempaa opetusympäristöä
- Opetuskorjaamossa on opetuksessa opettajan mukana yleensä erikoisammattimies lisäämässä valvontaa ja opastusta sekä varastomies opastaa esimerkiksi työkalujen käytössä

- Opettajien työhuoneet sijaitsevat opetuskorjaamon seinien sivustoilla, ja näin voidaan seurata ikkunoiden läpi opetuskorjaamon toimintaa sekä on pieni kynnys puuttua havaittaessa vaaraa, vaikkei opetusta olisikaan kyseiselle luokalle.
- Luokkien opiskelijamäärät pyritty pitämään korkeintaan 18 opiskelijassa, vaikka joinakin vuosina ollut 19–20 opiskelijaa, jos on luokalle jääneitä edelliseltä vuodelta. Tämä 18 opiskelijan määrä on opetuksen, valvonnan, työturvallisuuden ja tilojen osalta koettu sopivaksi.



## 7 Yhteenveto ja johtopäätökset

Opinnäytetyön kehityskohteena oli Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto- ja kuljetusosaston opiskelijoiden turvallisempi työskentely opetuskorjaamolla ja sen myötä turvallisemmat työtavat työelämään. Lisäksi haluttiin parantaa perehdytystä ja opastusta koneiden ja laitteiden käyttöön. Kyselytutkimuksen avulla vertailtiin muissa ammatillisissa oppilaitoksissa annettavia perehdytyskäytänteitä.

Työn avulla saatiin parannusta auto-osastolla havaittuihin ongelmiin työturvallisuuteen ja perehdytykseen liittyvissä asioissa: koneille ja laitteille alettiin tekemään käyttöohjeita QR-koodilla avautuvaksi. QR-koodikuvake liimataan koneeseen kiinni ja älypuhelimella voi lukea QR-koodin. Näin saadaan parannusta uusien aloittavien opiskelijoiden ja jatkavien opiskelijoiden työturvallisuusasioiden varmistukseen ja perehdyttämiseen oppimisympäristön toimintatapoihin ja asioihin. Myös oppilaille annetun perehdytys- ja käyttöopastuksen jälkeistä kirjaamisen käytäntöä parannettiin.

Tehdyn kyselyn mukaan opiskelijat tietävät QR-koodin käyttömahdollisuudesta. Yli puolella vastanneista on älypuhelimessaan QR-koodinlukija, vaikkakin sitä käytetään harvakseltaan vastanneiden keskuudessa, ei edes joka kuukausi. Käyttöohjeiden lisäämiseen koneisiin QR-koodin avulla avautuvaksi koettiin hyväksi asiaksi.

Vuoden 2018 alusta astui voimaan ammattikoulutuksen reformi, joka mahdollisti jatkuvan haun kautta hakeutumaan opiskelijaksi kesken vuotta. Tämä aiheutti sen ongelman, että perehdyttäminen täytyy suorittaa kesken lukukautta hakeutuneelle oppilaalle yksitellen. Ratkaisuna kesken lukuvuotta tulleille opiskelijoille voidaan hyödyntää esimerkiksi digitaalisuutta mobiiliteknologian avulla. Koneisiin voidaan tehdä käyttöohjeistus QR-koodin avulla luettavaksi älypuhelimella. Avautuvasta linkistä voidaan sitten perehtyä koneen toimintaan.

Sen jälkeen, kun opettaja on antanut oppilaalle perehdytyksen ja käyttöopastuksen koneille ja laitteille, niin laadittuun perehdytyslomakkeeseen merkitään päivämäärä, milloin perehdytys on annettu. Kun kaikki perehdytyskohteet käyttöopastettu, opiskelija kuittaa allekirjoituksellaan saaneensa työturvallisen perehdytyksen ja käyttöopastuksen. Lomake tallennetaan auto-osaston opettajien yhteiseen x-kansioon, josta voidaan tarkastella opiskelijoille annettuja perehdytyksiä.

Mobiiliteknologiaa ja -sovelluksia voidaan hyödyntää perehdytyksessä. ThingLink-sovelluksella voidaan kuvaan, 360°-kuvaan tai videoon tehdä linkkipisteitä, joita klikkaamalla pääsee tarkemmin perehtymään esimerkiksi koneen toimintaan. Sovelluksesta on apua myös oppimisvaikeuksista kärsivälle, sillä tekstiä voi parantaa helpommaksi lukea, siinä on äänellinen lukutoiminto, ja kääntö eri kielille on mahdollista. QR-koodin lukemalla pääsee käyttämään sovellusta.

Samoin voidaan oppilaitoksen alueesta tehdä karttapohjainen peli, jonka avulla opitaan tuntemaan uuden oppimisympäristön paikat rakennuksineen. Tähän on kehitetty mobiilipohjainen Seppo-peli. Seppo-peliin tehtiin kampusalueen karttapohjalle suunnistus pisteitä, joita kierretään ja tehdään erilaisia tehtäviä kyseisten pisteiden kohdalla. Tällä pelillä oppilaitoksen sijainnit ja toiminnot tulisivat tutuksi opiskelijoille.

Simulaattoreita on otettu oppilaitoksissa käyttöön perehdytyksessä. Simulaattorilla voidaan harjoitella varsinkin silloin, kun ei ole vielä kokemusta karttunut ajoneuvoilla ajamisesta, tällä tavoin voidaan turvallisesti kokeilla simulaattorilla ajoa aiheuttamatta vahinkoa verrattuna oikeisiin ajoneuvoihin. Logistiikan ajo-opetusikäytössä on kolme simulaattoria. Simulaattoreidenkin käyttöön pitää opettajan antaa oppilaalle perehdytys ja valvoa käyttöä. Näin siitä saadaan hyödyt irti. Yhtäjaksoinen aika simulaattorilla ajamisessa kannatta pitää logistiikan liikenneopettajien kokemusten mukaan korkeintaan 2 - 4 tunnissa, sillä muuten siitä saattaa aiheutua huonoa oloa simulaattoria ajavalle. Autonasennuksen puolelle on myös kehitetty simulaatioympäristöä, mutta se ei vielä ole tullut laajemmalti markkinoille.

Kyselytutkimuksella kartoitettiin työturvallisuus- ja perehdytyskäytänteitä eri ammatillisista koulutusta antavissa oppilaitoksissa. Kysely lähetettiin 16 oppilaitokseen ja vastauksia saatiin 8:lta, jolloin vastausprosentiksi tuli 50 %. Kyselyn perusteella perehdytyksessä käytetään jonkin verran apuna digitalisaation tuomia apuvälineitä: videoita, QR-koodin avulla linkitystä sekä web-pohjaisia ohjelmistoja kuten Prodiags. Opettajan tai vastuuhjaan tehtävä on kuitenkin merkittävä perehdytykseen ja työturvallisuusasioiden läpikäymisessä opiskelijan kanssa. Perehdyttämisen kesto vaihteli oppilaitosten välillä muutamasta päivästä pariin viikkoon – tosin joku mainitsi, että perehdytystä on koko opiskeluaika.

Kokkolaisilta autojen merkkikorjaamoiden edustajilta kysyttiin näkemystä opiskelijoiden työturvallisuusosaamisesta työssäoppimisjaksolle tultaessa sekä opiskelijoiden valmistuttua ammattiin. Korjaamoiden näkemykset olivat oppilaitten työturvallisuusosaamisen osalta hyvät. Korjaamoiden edustajien mukaan työturvalliseen työskentelyyn kannustetaan siten, että suojavälineitä on saatavilla riittävästi, kuten hanskoja ja kuulosuojaimia. Suojainten käyttämättömyydestä johtuvia tapaturmia ei korjaamoilla ollut sattunut ja sairauspoissaoloja oli syntynyt liukastumista ja venähdyksistä. Työnjohtajien mukaan joskus pitää huomauttaa silmäsuojainten käyttämisestä omille asentajille ja opiskelijoille vähän useammin. Hanskojen käyttämättömyyteen oli erään asentajan mukaan heikko tuntuma käsiin ruuvatessa. Auto-osaston opetuskorjaamossa ohjeistetaan käyttämään hanskoja ruuvatessa, jotta haavoilta vältyttäisiin.

Oppilaille sattuneita tapaturmien määrissä kaikkia läheltä piti -tilanteita ei varmaankaan tule ilmi opettajien tietoon, joka jollain määrin näkyy vastauksissa. Omien kokemusten mukaan läheltä piti -tilanteita syntyy enemmän. Lähes jokaisella vastanneella oppilaitoksella oli sattunut vuodessa muutamia tapaturmia, jolloin oli pitänyt käydä terveyskeskuksessa ja saatu sairauslomaa. Pieniä haavoja tulleita tapauksia olikin sitten useita vuodessa.

Sattuneitten tapaturmien kirjauksissa ja jatkokäsittelyissä oli eroa oppilaitoksien välillä. Joissakin kerrottiin sattuneesta tapaturmasta hyvin vähäisesti ja toisissa käsiteltiin laajemmalti. Keski-Pohjanmaan ammattiopistossa käytössä olevaan Pro24-järjestelmään tapaturmien kirjaaminen ja käsitteleminen näyttäisi olevan edistyksellinen muihin verrattuna. Kirjaamista helpottaisi vielä, jos tähän järjestelmään saataisiin perehdytysasiakirja, johon opiskelija kuittaisi saaneensa perehdytyksen. Tästä asiakirjasta näkisi, kuka on perehdyttänyt ja milloin. Asiakirja turvaisi myös opettajan ja koulun vastuuta.

Työturvallisuus- ja perehdytysasiat ovat tärkeitä varsinkin nuorille opiskelijoille, kun tulevat kokemattomana ammatilliseen koulutukseen. Nuoret tarvitsevat enemmän aikaa omaksua asiat ja vaativat asian kertaamista useaan otteeseen. Opettajan kokemuksella ja asiantuntemuksella on suuri merkitys. Opiskelijoiden työturvalliseen työskentelyyn opettajan tulee olla valppaana ja puuttua väärin työskentelytapoihin, joista saattaa aiheutua vaaratilanteita. Digitalisaation tuomat apuvälineet ovat tuoneet helpotusta perehdytykseen ja digitalisaatio tulee jatkossa lisääntymään. Keski-Pohjanmaan ammattiopiston auto- ja kuljetusosastolla tullaan laatimaan koneisiin QR-koodin avulla avautuvia käyttöohjeita, kunhan vain opettajalle resursoitua aikaa olisi käytettävissä.

## Lähteet

- 1 Autoalan työsuojeluopas. 2018. Helsinki: Työturvallisuuskeskus, Autoalan työalatoimikunta.
- 2 Haapalainen, Anna. 2018. Mikä on QR-koodi? Verkkojulkaisu. Pedanet. <<https://peda.net/p/anna.haapalainen%40edu.mikkeli.fi/at/tervetuloa-sivuille>>. Luettu 28.2.2019.
- 3 Hakijan opas 2019. 2018. Verkkojulkaisu. Keski-Pohjanmaan ammattiopisto. <[http://www.kpedu.fi/docs/default-source/Ammattiopisto/kpedu\\_hakijan-opas\\_2019\\_web.pdf?sfvrsn=2](http://www.kpedu.fi/docs/default-source/Ammattiopisto/kpedu_hakijan-opas_2019_web.pdf?sfvrsn=2)>. Luettu 20.1.2019.
- 4 Hirsjärvi, Sirkka; Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- 5 Jatkuva haku ammatilliseen koulutukseen. 2018. Verkkojulkaisu. Opetushallitus. <<https://opintopolku.fi/wp/amatillinen-koulutus/jatkuva-haku-amatilliseen-koulutukseen/>>. Luettu 28.2.2019.
- 6 Kpedu yleisesittely 2018. 2018. Esite. Keski-Pohjanmaan ammattiopisto.
- 7 Rikala, Jenni. 2016. Mobiilioppimaan. Helsinki: Books on Demand.
- 8 Röynä, Maarit. 2020. Opettaja pelintekijänä osa 2. Verkkojulkaisu. Lentävä Liitutaulu Oy. <<https://seppo.io/blogi/opettaja-pelintekijana-osa-2/>>. Luettu 4.5.2020.
- 9 Seppo-peli. 2019. Verkkojulkaisu. Lentävä Liitutaulu Oy. <<https://seppo.io/fi/>>. Luettu 26.2.2019.
- 10 ThingLink opetuksessa. 2016. Verkkojulkaisu. ThingLink. <<https://demo.thinglink.com/opetuksessa>>. Luettu 15.9.2019.
- 11 Tietoa QR-koodeista. 2018. Verkkojulkaisu. qr-koodi.net. <<https://www.qr-koodi.net/tietoa-qr-koodeista.html>>. Luettu 28.2.2019.

- 12 Työsuojelun toimintaohjelma 2018–2021. 2018. Kpedu.
- 13 Työturvallisuus ammatillisessa opetuksessa. 2012. Verkkojulkaisu. Opetushallitus. <<https://docplayer.fi/5256311-2-tyoturvaluus-ammattlllssssa-opetuksessa-arto-pekkala-oph-keskustelua.html>>. Luettu 26.2.2019.
- 14 Työturvallisuuslaki. 2002. 23.8.2002/738.
- 15 Virtualautoedu. 2015. Verkkojulkaisu. Kainuun ammattopisto. <<https://www.kao.fi/hanke/virtualautoedu/>>. Luettu 17.7.2019.
- 16 VirtualAutoedU in VR using HTC Vive. 2018. Verkkojulkaisu. Lumous Interactive. <<https://www.youtube.com/watch?v=eT-K4wPMqJ4&feature=youtu.be>>. Luettu 17.7.2019.



Kysymykset

Vastaukset 20

## QR-koodin käytöstä kysely

1. Tiedän mikä on QR-koodi

- Kyllä  
 Ei

2. Älypuhelimessani on QR-koodilukija

- Kyllä  
 Ei

3. Käytän QR-koodeja

- noin kerran viikossa  
 noin kerran kuukaudessa  
 harvemmin  
 en ole koskaan käyttänyt

4. Olen käyttänyt QR-koodeja

- käyttöohjeiden lukemiseen  
 käyttöohjeiden katseluun  
 johonkin muuhun  
 en ole käyttänyt

5. Jos olet käyttänyt QR-koodeja muuhun kuin edellisessä kysymyksessä, niin mihin? \*

Kirjoita vastaus

6. Kuinka helppoa on käyttää yleensä QR-koodia?



7. Jos olet käyttänyt QR-koodeja käyttöohjeiden tai käyttöohjeiden katseluun, niin onko tämän avulla päässyt paremmin käyttöohjeisiin käsiksi ja saanut apua sen myötä?



8. Miten koet, jos enempi laitetaan käyttöohjeistuksia työkoneisiin ja laitteisiin QR-koodin avulla luotettavaksi?



9. Vastasin tähän kyselyyn

- QR-koodin avautuvan linkin avulla  
 sain linkin muuta kautta

Oppilaitos \_\_\_\_\_ Vastaaja \_\_\_\_\_

1. Mitä perehdytyksenne autoalan oppilaille sisältää?
2. Kuka hoitaa perehdytyksen?
3. Kuinka pitkä on ajallisesti perehdytyksen kesto?
4. Miten varmistatte perehdytyksen ja dokumentoitteko jollain tavalla?
5. Millä tavoin/ millainen käytänne teillä on, kun perehdytätte opiskelijat laitteisiin ja koneisiin?
6. Käytättekö perehdytykseen digitalisaatiota?

Tietokonetta , videoita,  älypuhelimia , Qr-koodeja , jotain muuta \_\_\_\_\_

7. Onko käytettävissä koneissa käyttöohjeet esillä tai muulla tavoin käyttöohjeistus kerrottu selkeästi oppilaille?
8. Sattuuko oppilaille tapaturmia kuinka usein keskimäärin vuodessa ja kuinka vakavia?

kpl	läheltä piti	pieni haava	terveyskeskus käynti	pitempi sairausloma
0-2	_____	_____	_____	_____
3-5	_____	_____	_____	_____
6-10	_____	_____	_____	_____
10→	_____	_____	_____	_____

9. Käsitelläänkö tapahtuneet tapaturmat jälkikäteen jotenkin ja kirjataan johonkin järjestelmään?
10. Kuinka hoidatte jatkuvalla haulla tulleille perehdytyksen kesken vuotta?
11. Muita seikkoja, joita haluaisit tuoda esille?