

Esko Kupari

**OPPIMISANALYTIikka OSAAMISPERUSTEISEN OPPIMISEN JA OPINTOJEN  
ETENEMISEN TUKENA**

**OPPIMISANALYTIikka OSAAMISPERUSTEISEN OPPIMISEN JA OPINTOJEN  
ETENEMISEN TUKENA**

Esko Kupari  
Opinnäytetyö  
Kevät 2022  
Autoala, Yamk  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Master-tutkinto, Autoala

---

Tekijä: Esko Kupari

Opinnäytetyön nimi: Oppimisanalytiikka osaamisperusteisen oppimisen ja opintojen etenemisen tukena

Työn ohjaaja: Hannu Heikkilä

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Touko 2022

Sivumäärä: 49

---

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin oppimisanalytiikan hyödynnettävyyttä ammatillisen opettamisen ja opiskelun tukena koulutuskeskus Jedun Haapaveden toimipisteen auto-osastolla. Tutkimuksen tavoitteena oli saada oppimisanalytiikan käytöstä sellaista tietoa, jota voidaan hyödyntää tulevaisuuden opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Opinnäytetyön aloitusvaiheessa oppimisanalyysia on ollut saatavilla opettajien omista Excel-taulukoista sekä Itslearning- ja Prodiags-verkko-oppimisympäristöistä. Yhdeksi tavoitteeksi työlle asetettiin edellä mainittujen analyysipohjien yhdistäminen yhdeksi helppokäyttöiseksi työkaluksi. Osatavoitteena on selvittää erilaisia vaihtoehtoja oppimisanalytiikan keräämisestä myös opetuskorjaamolla harjoittelusta ja työpaikalla tapahtuvasta oppimisesta.

Työssä tutkimuksellisinä lähestymistapoina käytettiin sekä määrällistä eli kvantitatiivista että laadullista eli kvalitatiivista tutkimusotetta. Tiedonhankintatapoina olivat kirjallinen tutkimus, havainnointi tutkimuksen aikana ja aikaisemmat työuran varrelta kerätyt havainnot sekä kolmelle opiskelijalle tehty haastattelu.

Tutkimuksen tulosten perusteella oppimisanalytiikkaa voitaisiin hyödyntää enemmän ammatillisissa opinnoissa etenkin käytännön harjoitustöissä. Opiskelijat kertoivat tutkimuksessa tehdyissä haastatteluissa, että opintojen etenemisen seurannan visualisoinnilla on positiivinen vaikutus heidän opiskelumotivaatioonsa ja oppimistuloksiin. Tutkimuksen aikana tehtyjen kokeilujen perusteella selvisi, että oppimisanalytiikan käyttö käytännön harjoitustöiden seurannassa selkeyttää opetuskorjaamon toiminnan suunnittelua ja päivittäistä toimintaa opiskelijoiden kanssa.

Tämän työn tuloksia tullaan hyödyntämään tulevana lukukausina opintoja suunniteltaessa ja toteutettaessa. Tavoitteena on, että oppimisanalytiikan kerääminen aloitetaan täysimääräisenä tulevana syksynä ja menetelmää kehitetään myös tulevaisuudessa

---

Asiasanat: oppimisanalytiikka, oppimisympäristöt, ammatillinen koulutus, autoala

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree programme, option

---

Author: Esko Kupari

Title of thesis: Learning analytics to support competence-based learning and the progress of studies

Supervisor: Hannu Heikkilä

Term and year when the thesis was submitted: June 2022

Number of pages: 49

---

In this thesis, the utilisability of learning analytics was studied in support of professional teaching and studying in the car department of the Jedu Haapavesi school. The aim of the study was to obtain information on the use of learning analytics that can be used in the planning and implementation of future teaching. At the start of the thesis, learning analysis has been available from the teachers' own Excel tables and from its-learning and Prodiags online learning environments. One of the objectives of the work was to combine the above-mentioned analytical templates into one easy-to-use tool. The partial objective is to explore different options for collecting learning analytics also in the teaching workshop from internships and learning at the workplace.

In the work, both quantitative, qualitative and qualitative research approach was used as research approaches. The information gathering methods included written research, observation during the study and previous observations collected during the working life, as well as an interview with a few students.

Based on the results of my research, learning analytics could be used more in professional studies, especially in connection with practical exercises. In interviews conducted in the study, the students said that visualizing the monitoring of the progress of studies has a positive impact on their motivation to study and learning outcomes. Based on the experiments carried out during the study, it was found that the use of learning analytics to monitor practical exercises clarifies the planning of the teaching workshop's activities and the day-to-day activities of the teaching workshop with the students.

The results of this work will be used in the coming semesters when planning and implementing studies. The aim is to start collecting learning analytics in full in the coming autumn, and the method will also be developed in the future.

---

Keywords: Learning analytics, learning environments. vocational training, automotive

## 1.1.1.1 SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	AUTOALAN AMMATILLISEN KOULUTUKSEN OPPIMISYMPÄRISTÖT .....	10
2.1	Osaamisaalat Haapaveden Jedulla .....	13
2.2	Oppimisympäristöt.....	14
2.2.1	Opetuskorjaamo.....	14
2.2.2	Työssäoppimispaikat .....	15
2.2.3	Verkko-oppimisympäristöt.....	16
3	OPPIMISANALYTIikka .....	18
3.1	Oppimisanalytiikan eri sidosryhmät .....	18
3.1.1	Sisäiset sidosryhmät .....	19
3.1.2	Välittäjäsidoryhmät.....	20
3.1.3	Ulkoiset sidosryhmät.....	20
3.2	Suoritusten seuranta opettajien tukena .....	21
3.2.1	Tietosuoja oppimisanalytiikassa .....	22
3.2.2	Oppimisanalytiikan hyödyntäminen auto-osastolla.....	23
3.2.3	Tavoite .....	25
3.2.4	Tavoitteen asettelu.....	25
3.2.5	Tavoitteellinen johtaminen .....	26
3.2.6	Motivaatio.....	26
3.2.7	Sisäinen motivaatio.....	27
3.2.8	Virtauskokemukset oppimisen yhteydessä .....	27
3.2.9	Ulkoisen motivaatio.....	28
3.3	Tiedolla johtaminen .....	28
4	TUTKIMUSTEHTÄVÄN TOTEUTUS .....	30
4.1	Tavoitteen perusteella johdetut tutkimuskysymykset.....	30
4.2	Tiedonkeruu opetuskorjaamolta .....	31
5	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	34
5.1	Oppimisanalyysimenetelmien hyödyntäminen.....	35
5.2	Oppimisanalyysi kerääminen käytännönharjoituksista oppilaitoskorjaamolta ja työssäoppimispaikoilta .....	35
5.3	Oppimisanalytiikan vaikutus oppijan motivaatioon .....	37

5.3.1	Haastateltavan motivaatio.....	38
5.3.2	Tavoitteen asettamisen vaikutus.....	39
5.3.3	Visualisoinnin vaikutus.....	39
5.3.4	Opintoihin liittyvät osaamistavoitteet.....	40
5.3.5	Oppimisanalytiikan hyödyntäminen.....	40
5.3.6	Kokemukset analyysin keräämisestä opetuskorjaamolta.....	42
6	YHTEENVETO.....	43
	LÄHTEET.....	46

## 2 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä suoritettu tutkimus toteutettiin ajoneuvoasentajan perustutkintokoulutusta järjestävän Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän Haapaveden toimipisteessä. Toimipisteestä valmistuvien opiskelijoiden tutkintonimike on ajoneuvoasentaja. Tutkimuksessa osallisena olevilta henkilöiltä ja organisaatiolta kysyttiin lupa ennen työn aloittamista.

Viime vuosina tapahtuneet muutokset ammatillisessa koulutuksessa, mm. 2018 toteutettu reformi, jossa osaamisperusteisuus on noussut entistä tärkeämmäksi, ovat nostaneet esiin mahdollisuutta oppimisanalytiikan käyttöön opetuksen toteutuksessa ja suunnittelussa. Ammatilliseen koulutukseen voi nykyään hakea pitkin lukuvuotta jatkuvan haun kautta, mikä osaltaan aiheuttaa painetta opintojen suoritusten ja etenemisen seurannan kehittämiseen.

Ohjaavana tekijänä ammatillisen opetuksen toteuttamisessa on osaamisperusteisuus, jossa opiskelijan aikaisemmin tai koulutuksen aikana hankittu osaaminen voidaan todeta verkko-oppimisympäristöissä olevien kokeiden ja käytännön olosuhteissa tehtävien näyttöjen avulla, jolloin opiskelijalla on mahdollisuus edetä omaan tahtiin kohti ammattiin valmistumista.

Päädyin valitsemaan opinnäytetyön aiheen, koska uskon että tutkimuksessa kerättävän tiedon pohjalta saadaan työkaluja nykyaikaisen reformin mukaisen opetuksen toteuttamiseen, tavoitteiden asettamiseen ja opiskelijoiden suoritusten seurantaan. Oppimisanalytiikkaa käytännön harjoituksissa ja verkko-oppimisympäristöissä hyödyntämällä opiskelijoiden suoritusten seuranta helpottuu siten, että resurssia vapautuu enemmän opettamiseen ja ohjaukseen. Lisäksi näen omiin havaintoihini perustuen tärkeänä opintoihin liittyvien tavoitteiden asettamisen ja niiden seuraamisen. Ajattelen, että oppimisanalytiikan avulla voidaan visualisoida tavoitteet siten, että opiskelija pystyy niitä itsekin seuraamaan.

Tämän työn tavoitteena on tutkia oppimisanalytiikan tarjoamia mahdollisuuksia opiskelijan suoritusten kertymisen seurantaan myös käytännön harjoituksissa. Tutkimuksessa kerätään tietoa opetuskorjaamalla työskentelystä sekä haastatellaan opiskelijoita. Lisäksi tässä työssä tarkastellaan kirjallisuustutkimuksen pohjalta tavoitteellisuuden, motivaation, itseohjautuvuuden ja tiedolla johtamisen vaikuttavuutta opettajien ja opiskelijoiden päivittäiseen tekemiseen.

Tutkimuskysymyksiksi muodostui työn edetessä seuraavat:

- Miten hyödyntää nykyisiä oppimisanalyysin keruumenetelmiä?
- Kuinka kerätä oppimisanalyysia käytännön harjoituksista, oppilaitoskorjaamolta ja työssä-oppimispaikoilta?
- Miten oppimisanalyysi edistää opiskelijan motivaatiota?

Tutkimuskysymyksiin haettiin vastauksia määrällistä ja laadullista menetelmää hyödyntämällä. Tiedonkeruutapoina olivat Forms-kyselyt, kirjallisuustutkimus, haastattelut ja tutkimuksen aikana sekä aikaisemmassa työtehtävissä tehdyt havainnot. Laadullinen eli kvalitatiivinen osuus tutkimuksessa toteutui haastatteluissa ja kvantitatiivinen käytännön harjoitustöistä kerätyn analyysin muodossa.

Haastattelu on tiedonhankinnassa käytetyimpien menetelmien joukossa. Se juontaa juurensa jo 300 eaa Aristoteleen toteuttamana, ja myöhemmin Platon hyödynsi sitä tutkimuksissaan. Sokrates käytti haastattelua saadakseen oppilaansa ajattelemaan. Kun halutaan kerätä tietoja esimerkiksi ihmisistä ja heidän mielipiteistään, tutkia heidän käyttäytymistään, haastattelun hyödyntäminen tähän on järkevää. Haastateltavat haluavat yleensä osallistua henkilökohtaiseen haastatteluun, koska he pitävät sitä miellyttävänä kokemuksena. Haastateltava tiedostaa yleensä haastattelun kulun ja haastattelija voi hyvällä valmistautumisella varmistaa mahdollisimman runsaan tiedon määrän saamisen. On suositeltavaa, että haastatteluaineiston tulkinta ja analysointi aloitetaan heti haastattelun jälkeen. Näin toimittaessa haastattelun kulku on vielä tuoreessa muistissa ja tärkeimmät asiat saadaan kirjoitettua ylös. Myös epäselvät ja tarkennusta vaativat asiat ovat mielekästä tarkastaa nopeasti haastattelun jälkeen. Jokainen haastattelu on tulkittava omanaan ja yleistämistä pitää harkita tarkkaan. Kyselyä ja haastattelua käyttämällä voidaan selvittää, mitä ihmiset ajattelevat, tuntevat ja uskovat. Ne kuvaavat, miten tutkittavat aistivat, mitä ympärillä tapahtuu, mutta ne eivät kerro, mitä todella tapahtuu. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 11–12.)

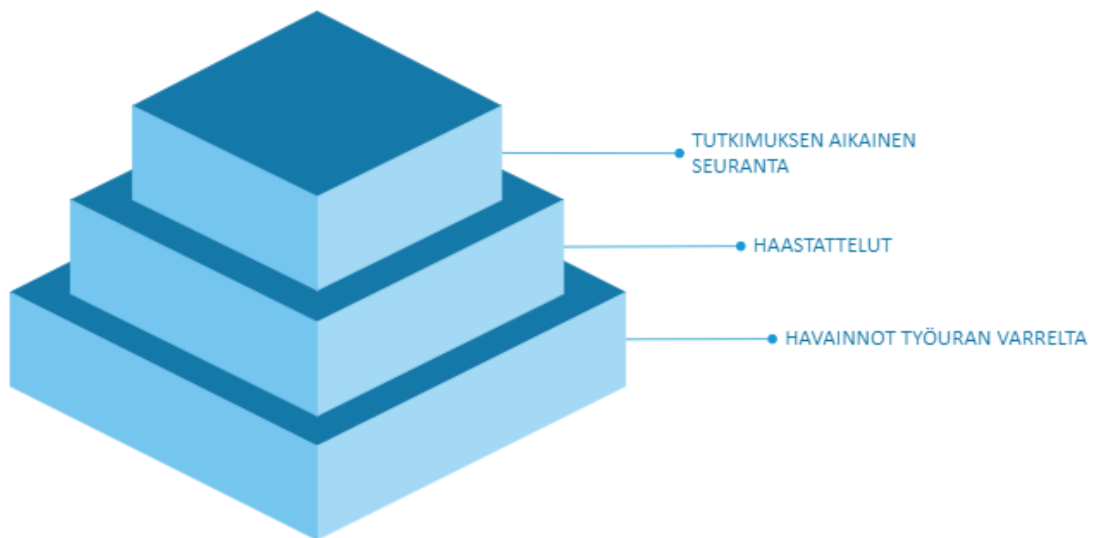
Havainnoinnin avulla voidaan selvittää, toimivatko ihmiset, niin kuin he kertovat toimivansa. Yhteiskuntatieteilijät ovat selvittäneet sen, että esimerkiksi ihmisten arvostuksia tutkittaessa saadaan erilaisia tuloksia kyselyn ja puheen mittaamisen keinoin verraten siihen, että ihmisten toimintaa havainnoidaan arkielämässä. Puheissa ja asetoitumisissa ollaan yhden arvomaailman kannattajia



ja elämäkäytännön tasolla toisen arvomaailman vankeina. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara. 2018, 212.)

Havainnoinnin suurimpana etuna pidetään sitä, että sen avulla voidaan välitöntä ja suoraa tietoa yksilöiden, ryhmien ja tai organisaatioiden toimintaan ja käyttäytymiseen liittyvistä seikoista. Havainnointimenetelmien huonoksi puoleksi on katsottu se, että havainnoija voi häiritä tilannetta ja joissakin tapauksissa jopa muuttaa sen kulkua. (Hirsjärvi ym. 2018, 213.) Oman tutkimukseni aikana toimin normaalisti opettajana, joten tutkimuksen tekemisellä ei ollut suoranaista vaikutusta opiskelijoiden käyttäytymiseen.

Kuva 1 havainnollistaa tutkimuksen aineistonhankintamenetelmien jakaantumista. Pyramidin alin eli laajin kerros kuvastaa havaintoja omalta työuraltani. Haastattelut ovat toisessa kerroksessa, koska se on mielestäni tutkimuksessa toiseksi tärkein osa. Tutkimuksen aikainen seuranta kattaa otannan muutaman viikon ajalta, joten se on tutkimuksen kannalta pienimmässä roolissa.



*KUVA 1. Aineiston keruumenetelmien jakaantuminen*

### 3 AUTOALAN AMMATILLISEN KOULUTUKSEN OPPIMISYMPÄRISTÖT

Ammattillinen koulutus on tarkoitettu perusopetuksen päättäneille nuorille, vailla ammatillista tutkintoa oleville sekä jo työelämässä oleville aikuisille. Koulutus tarjoaa ammatillista osaamista opiskelijoille heidän tarpeidensa mukaisesti. (Opetushallitus 2021.) Tämän työn kirjoittamishetkellä Haapaveden autoalan opiskelijoista 12 on tullut yhdeksännen luokan suorittuaan suoraan peruskoulusta ja 9 jatkuvan- tai yhteishaun kautta.

Autoalan ammatillisen perustutkinnon, laajudeltaan 180 osaamispistettä, voi suorittaa useassa eri autoalan ammatillisessa oppilaitoksessa. Autoalan perustutkintoon tähtäävää toisen asteen koulutusta järjestetään Suomessa noin 50 eri ammattioppilaitoksessa. Aloituspaikkoja toisen asteen ammatilliseen koulutukseen on autoalalla vuosittain lähes 2500. Autoalan oma panos koulutuksen tarjonnassa ja kehittämisessä on tärkeä. (Autoala.fi). Autoalan perustutkinto on jaettu kolmeen eri osaamisalaan: ajoneuvotekniikan osaamisala, myynnin osaamisala ja vauriokorjausten osaamisalaan. (Kuva 2.)



KUVA 2. Autotekniikan osaamisalat ja pakolliset ammatilliset tutkinnon osat (e-perusteet)

Ajoneuvotekniikan osaamisalan suorittanut on hankkinut ajoneuvomekaanikon tehtävässä edellyttävän perusosaamisen. Tutkinnon suorittaneella on tarvittava osaaminen ajoneuvojen huolto-, vianhaku- ja korjaustehtäviin ajoneuvoalaa säätelevät lait, asetukset ja määräykset työssään huomioon ottaen. Tutkinnon suorittanut toimii työssään huolellisesti ottaen huomioon työturvallisuuden, ympäristömääräykset, ohjaukset sekä työympäristön vaatimukset. Hänellä on kokonaisnäkemys alastaan ja sen mahdollisuuksista, ja hän ymmärtää oman roolinsa ajoneuvoalan korjaamopalveluiden toteuttajana.

Tutkinnon suorittajalla on mahdollisuus suunnata osaamistaan autojen, hyötyajoneuvojen tai pienkoneiden pariin valitsemansa tutkintonimikkeen mukaisesti. Automekaanikon tutkinnokseen valinneet keskittävät osaamistaan autojen mekaniin korjauksiin. Diagnoosimekaanikolla on pääpaino auton sähköisten järjestelmien tuntemuksessa. Hyötyajoneuvomekaanikolla on paljon valinnan varaa laajassa hyötyajoneuvojen osa-alueessa, hän voi suuntautua opinnoissaan kuorma-autoihin, linja-autoihin, pakettiautoihin, maatalouskoneisiin tai maanrakennuskoneisiin. Pienkonemekaanikko voi valita tutkintoonsa vapaa-ajan laitteisiin liittyviä aiheita. Osaamisalan suorittanut valitsee ja käyttää alan työkaluja, optimaalisia työmenetelmiä ja valitsee oikeat materiaalit kohteen mukaan. Hän ymmärtää vastuunsa, että työn lopputulos vastaa työlle asetettuja vaatimuksia. (e-perusteet.)

Myyntin osaamisalan suorittanut on hankkinut myynti- ja asiakaspalvelutehtävissä edellytettävän perusosaamisen. Tutkinnon suoritettuaan hän osaa toimia myynti ja asiakaspalvelutehtävissä huomioiden työssään ajoneuvoalaa säätelevät lait, asetukset ja määräykset. Työturvallisuuden, riskienhallinnan ja inhimilliset tekijät hän osaa huomioida myynti ja asiakaspalvelutyössään. Tutkinnon suorittaneella on kokonais käsitys ajoneuvoalasta ja sen mahdollisuuksista. Lisäksi opiskelija ymmärtää oman asemansa ajoneuvoalan asiakaslähtöisten palvelujen ja myynnin toteuttajana. Suuntautumisvaihtoehtoina osaamiselleen tutkinnon suorittajalla on ajoneuvo-, huolto- tai varaosamynti. Osaamisalassa tärkeimpinä asioina on laadukas asiakaspalvelu ja tekninen osaaminen. Laaja-alainen myyntipalveluiden tuottaminen on päivittäistä. Myynnin osaamisalan suorittanut opastaa asiakkaita erilaisissa rahoitus- ja vakuutusvaihtoehdoissa. Hänellä on osaaminen asiakaslähtöisen liiketoiminnan, viestinnän ja vuorovaikutuksen toteuttamiseen, ja hän osaa toimia erilaisissa digitaalisissa ympäristöissä ja verkostoitua alallaan. Tutkinnon suorittanut hallitsee asiakassuhteiden ylläpidon ja osaa kehittää asiakaskokemusta ja uusia palveluita. (e-perusteet.)

Vauriokorjauksen osaamisalan suorittanut osaa vauriokorjaustehtävissä vaadittavat perusasiat. Tutkinnon suoritettuaan hän osaa toimia vauriokorjaustehtävissään huomioiden työssään ajoneuvoalaa säätelevät lait, asetukset ja määräykset. huomioiden työssään ajoneuvoalaa säätelevät lait, asetukset ja määräykset. Tutkinnon suorittaneella on kokonais käsitys ajoneuvoalasta ja sen mahdollisuuksista, lisäksi hän ymmärtää oman asemansa ajoneuvoalan vauriokorjauksen palvelujen tuottajana. Tutkinnon suorittajalla on mahdollisuus suunnata osaamistaan automaalauksen tai korikorjauksen osa-alueille valintaansa koskevan tutkintonimikkeen mukaisesti. Automaalariksi suuntautunut hallitsee maalauksen pohjustukset, perus- ja korjausmaalaukset sekä pintakäsittelyn. Korikorjaukseen suuntautunut osaa selvittää kolarivaurion korjattavuuden ja korjaukseen liittyvät

säädökset sekä hallitsee työssä tarvittavat liitos- ja oikaisumenetelmät. Osaamisalan suorittaneella on osaaminen alan työkalujen valitsemiseen ja käyttämiseen, oikeiden työmenetelmien käyttöön sekä materiaalien valintaan käytettävän kohteen mukaan. Hän varmistaa, että työn lopputulos on asetettujen vaatimusten mukainen. (e-perusteet.)

### 3.1 Osaamisalat Haapaveden Jedulla

Pääsuuntana Haapaveden toimipisteellä on ajoneuvotekniikan osaamisala, mutta opiskelijalla on mahdollisuus suorittaa tutkinnonosia muiltakin osaamisaloilta. Myös muiden alojen ammatillistista tutkinnoista voidaan siirtää tutkinnon osia valinnaisiin opintoihin (kuva 3).

#### Ajoneuvoasentajan perustutkinto Haapaveden Jedulla 180 osp



KUVA 3. Ajoneuvoasentajan perustutkinnon muodostuminen Haapaveden Jedulla (e-perusteet)

## 3.2 Oppimisympäristöt

Oppimisympäristö tarkoittaa fyysistä ympäristöä, psyykkisten tekijöiden ja sosiaalisten suhteiden muodostamaa kokonaisuutta, jossa oppiminen tapahtuu. Fyysisillä ympäristöillä tarkoitetaan rakennuksia, tiloja, kalusteita ja välineitä, joissa ollaan ja työskennellään niiden avulla. Fyysiseen ympäristöön katsotaan kuuluvaksi myös tekninen oppimisympäristö, jolla tarkoitetaan opetusteknologiaa. Psyykkiseen oppimisympäristöön kuuluu kognitiivinen ympäristö eli oppimisen kohteina olevat tiedot ja taidot, sekä emotionaalinen ympäristö, joka pitää sisällään tunteet ja motivaation. Sosiaalinen oppimisympäristö pitää sisällään sosiaalisen verkoston, rakenteen ja systeemin, jossa vaikuttavina tekijöinä ovat kaikki oppimistilanteessa olevat henkilöt ja heidän välillään tapahtuva vuorovaikutus. (Aksovaara & Maunonen-Eskelinen 2012.)

Jedun Haapaveden toimipisteen opiskelijat toimivat useissa erilaisissa oppimisympäristöissä: opetuskorjaamolla, työssäoppimispaikoilla ja verkko-oppimisympäristöissä. Kun opetusta toteutetaan osaamisperusteisesti niin myös opiskelijoiden vapaa-aikana ja harrastuksissa tapahtuva oppiminen ja osaamisen hankkiminen tapahtuu erilaisissa oppimisympäristöissä esimerkkinä kilpa-autojen huoltovarikko tai oma autotalli.

Kokemukseni mukaan suurin osa autoalan opiskelijoista on oppimistyyliältään kinesteettisiä. Kinesteettiselle oppijalle on ominaista halu osallistua ja kokeilla itse, liikkua ja hyödyntää kehoaan. Myös kiinnostus ja myönteiset tunteet vaikuttavat paljon siihen, miten tehokkaasti kinesteettinen oppija sisäistää uudet asiat. (Peda.net.) Kokemusteni ja havaintojeni mukaan mieluisimmat oppimisympäristöt ovatkin paikkoja, joissa opiskelijat pääsevät tekemään harjoitustöitä käsillään todellisiin asiakastöihin.

### 3.2.1 Opetuskorjaamo

Opetuskorjaamolla opiskelijat kerryttävät osaamista erilaisten harjoitustöiden parissa. Harjoitustöitä tehdään irrallisiin moottoreihin, tarkoitusta varten hankittuihin autoihin sekä asiakkaiden autoihin ja pienkoneisiin. Korjaamo on varusteltu nykyaikaisilla laitteilla ja työkaluilla. Tyypillisimpiä asiakastöitä ovat henkilöautoihin tehtävät huollot, korjaukset sekä katsastustarkastukset ja -näytöt. Myös rengastöitä tehdään sesonkiaikoina oppilaitoksen omistamien autojen lisäksi ulkopuolisille

asiakkaille. Asiakkaat ottavat yhteyttä opettajiin, joiden tehtävinä on järjestellä työt siten, että harjoitukset kohdistuvat mahdollisimman optimaalisesti opiskelijan osaamistason mukaisesti. Opetuskorjaamolle on pyritty luomaan mahdollisimman paljon työelämäolosuhteita vastaava ympäristö.



*KUVA 4. Koulutuskeskus Jedun opiskelijat Turkka Anttila ja Daniel Piippo perehtymässä nelipyöräsuuntaukseen opetuskorjaamolla (Kuva: Ari-Pekka Ojala)*

### **3.2.2 Työssäoppimispaikat**

Osa opiskelijoista kerryttää osaamistaan lähialueen autoalan työpaikoilla joko palkattomana koulutussopimuksella tai palkallisena oppisopimuksessa. Pääsääntöisesti peruskoulusta tulevat opiskelijat menevät ensimmäiselle työssäoppimisjaksolle ensimmäisen lukuvuoden keväällä. Toisen lukuvuoden harjoittelu on aikataulutettu syyslukukauden toiselle jaksolle ja viimeisen lukuvuoden harjoittelujaksot alkavat joulun jälkeen. Peruskoulusta tullut opiskelija suorittaa yleensä noin viisi jaksoa eli 30 viikkoa työssäoppimista. Työssäoppimista ei kuitenkaan ole uusimmassa osaamispe-  
rusteisessa opetussuunnitelmassa määritetty pakolliseksi.

Oppisopimus soveltuu kaikenikäisille opiskelijoille. Oppisopimuksessa työnantaja ja opiskelija tekevät määräaikaisen työ sopimuksen, johon kuuluu ammattiin kouluttaminen työpaikalla. Oppisopimukseen sisällytetään henkilökohtainen opiskeluohjelma, joka laaditaan Opetushallituksen vahvistamien tutkinnon perusteiden pohjalta. (Autoala.fi.)

### 3.2.3 Verkko-oppimisympäristöt

#### Prodiags

Opiskelijat pystyvät hankkimaan osaamista verkko-oppimisympäristöissä. Alaan liittyvät opinnot ovat HMMV-systems Oy:n toteuttamassa Prodiagsissa. Prodiags tarjoaa verkko-oppimisympäristön autoalan opiskelijoille. Yrityksen ovat perustaneet aikoinaan Matti ja Heikki Vatanen HMMV-Systems Oy nimellä Kajaanissa vuonna 1991. Yritys vaihtoi nimensä Prodiags Oy:ksi vuonna 2016. Opetustuotteita ja palveluita on käytössä yli 20 maassa. (HMMV-Systems 2022).

Haapaveden toimipisteellä perustutkinnon suorittava opiskelija tekee Prodiagsissa opintojensa aikana yhteensä 23 moduulia. Yksi moduuli sisältää aina teoriaosion ja niihin liittyvien tehtävien lisäksi loppukokeen. Kuvassa 5 on kuvakaappaus auton ennakoiva kunnossapito -moduulista, joka suoritetaan osana auton tai moottoripyörän huoltaminen -tutkinnon osaa.

The screenshot shows the Prodiags web application interface. At the top, the logo 'PRODIAGS' is visible, along with navigation tabs for 'MODUULIT', 'SUORITUSREKISTERI', and 'YLLÄPITO'. The main content area is titled 'HENKILÖAUTON ENNAKOIVA KUNNOSSAPITO'. It features a text block explaining that users can improve their predictive maintenance skills through practical exercises and inspections. Below the text is an image of a hand pointing to a checklist on a car. To the right, there is a sidebar with a 'Materiaali' section containing a document icon, and an 'Opiskelu' section with a list of completed modules: 'Ajoneuvo ulkopuolelta', 'Ajoneuvossa sisällä ja ajossa', 'Tarkastukset moottoritilassa', and 'Henkilöauton ennakoiva kunnossapito -lomake'. The 'Tehtävä' section shows a red exclamation mark icon and the task 'Henkilöauton ennakoiva kunnossapito'. The 'Loppukoe' section shows a red lock icon and the exam 'Henkilöauton ennakoiva kunnossapito'. The interface also includes a 'HELP?' button, a settings gear icon, and a power icon.

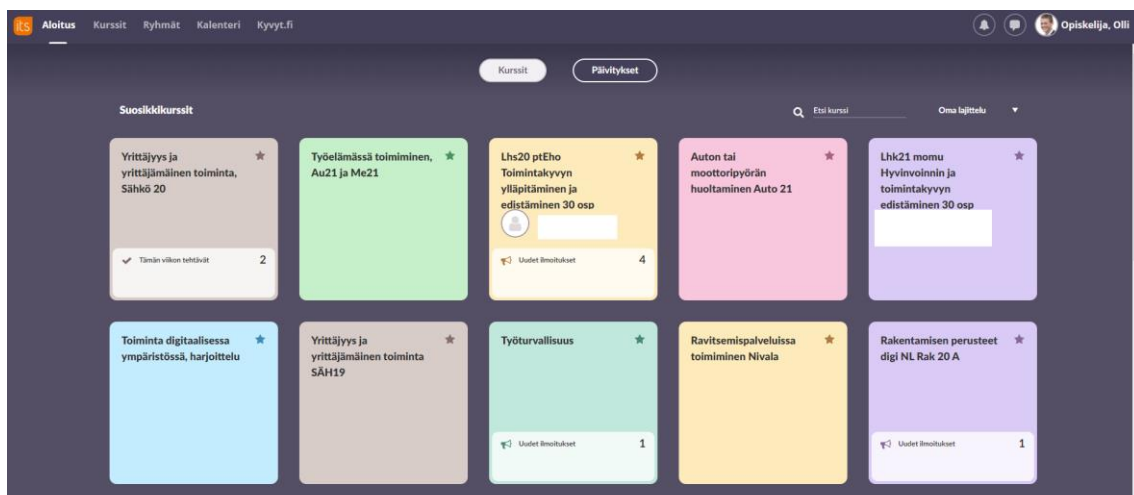
KUVA 5. Opiskelijanäkymä Prodiagsessa (Prodiags.com)



## Itslearning

Itslearning on Norjan Bergenissä vuonna 1999 muutaman yliopisto-opiskelijan perustama yritys. Pilvipohjaisella Itslearningilla on miljoonia käyttäjiä ympäri maailman, ja se tituleeraa itseään johtavaksi oppimisympäristöpalvelujen tuottajaksi Euroopassa. (Itslearning 2022).

Itslearning-verkko-oppimisympäristö on ollut Haapaveden Jedulla käytössä pääsääntöisesti yhteisten tutkinnon osien kursseilla. Sitä on hyödynnetty verkko-oppimisympäristönä myös ammatillisessa opetuksessa etenkin pandemia-ajan etäopetuksessa. Kuvassa 6 on kuvattuna opiskelijanäkymä Itslearningissa.



KUVA 6. Aloitusnäkyminen opiskelijalla Itslearningissa (<https://jedu.itslearning.com>)

## 4 OPPIMISANALYTIikka

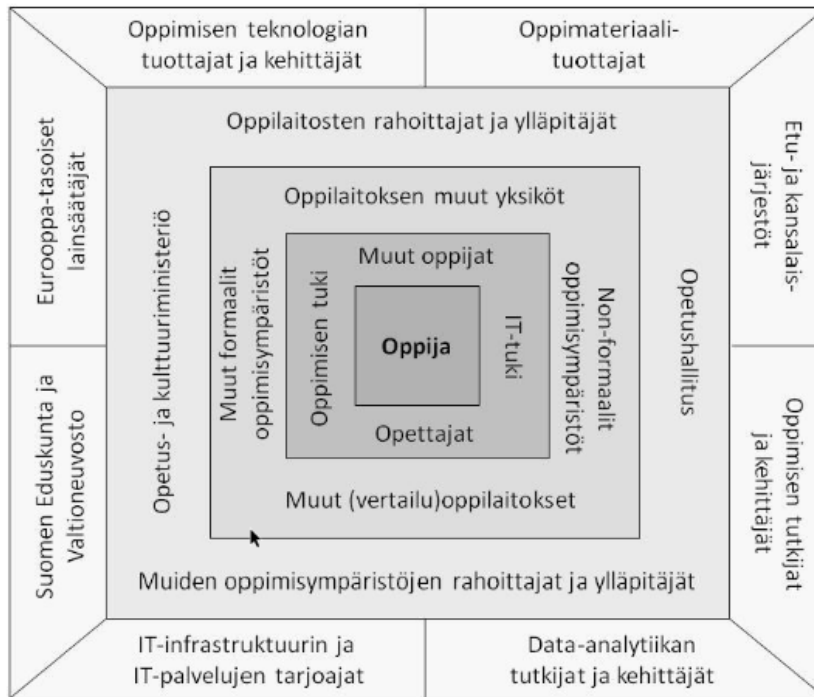
Oppimisanalytiikka-termi tarkoittaa opiskelijasta eri oppimisympäristöissä kertyvien tietojen keräämistä ja tiedon mittaamista, analysointia ja raportointia. Analytiikkaa hyödyntämällä opitaan ymmärtämään ja optimoimaan oppimista ja oppimisympäristöjä. Saatuja tietoja suodattamalla ja analysoimalla voidaan parantaa eri tavoilla oppimisen kokemusta. Analytiikan avulla päästään helpommin ja nopeammin käsiksi erilaisiin oppimiseen liittyviin haasteisiin. (Auvinen 2017a, 3.)

Oppimisanalytiikassa analysoidaan tietoja, joita kertyy opiskelijoiden työskennellessä digitaalisissa oppimisympäristöissä. Oppimisanalytiikka voidaan ajatella viidessä erilaisessa perustoiminnossa: tallentamisessa, raportoisessa, ennakoimisessa, toiminnassa ja parantamisessa. Edellä mainitut toiminnot seuraavat usein toisiaan, ja seuraavan vaiheen onnistuminen on riippuvainen edellisessä vaiheessa tehdyistä ratkaisuksista ja valinnoista. (Auvinen 2017a, 3.)

Oman kokemukseni mukaan oppimisanalytiikka on tärkeässä osassa autoalan ammattilaisia koulutettaessa. Tässä työssä tutkin oppimisanalytiikan tarjoamia mahdollisuuksia myös käytännönharjoituksista kerätyn analyysin hyödyntämiseen.

### 4.1 Oppimisanalytiikan eri sidosryhmät

Oppimisanalytiikkaa tutkittaessa on tähdennetty eri sidosryhmien merkitystä. Oppimisanalytiikan hyöty ja käytettävyys ovat oleellisesti riippuvaisia siitä, miten eri toimijat ovat sitoutuneet rakentamisen ja hyödyntämisen aikana prosessiin. (Auvinen 2017.) Sidosryhmien jaottelua tehdessä hyväksi tavaksi on osoittautunut niiden jakaminen sisäisiin sidosryhmiin, liittymäsidosryhmiin ja ulkoiisiin sidosryhmiin. (Auvinen 2017a, 16.) Kuvassa 7. Auvinen (2017, 17) on kuvannut oppimisanalytiikkaan liittyviä sidos- ja käyttäjäryhmiä.



KUVA 7. Oppimisanalytiikan sidosryhmät (Auvinen 2017a, 17)

#### 4.1.1 Sisäiset sidosryhmät

Oppimisanalyysin suunnittelussa ja toteutuksessa tärkeimpänä kohteena ovat aina oppijat. Tärkeitä asioita ovat oppijoiden oppimistyylien ja vahvuuksien tunnistaminen, sekä malli mielekkäiden ja sopivien oppimisen resurssien tarjoamiseen. Lisäksi on pohdittava, miten oppijoiden itseymmärrystä omaan oppimiseen voidaan kehittää ja kuinka oppijoiden mahdollisia kursseilta putoamisia voitaisiin ehkäistä. (Auvinen 2017a, 17). Oppimisen analytiikan tuloksia voivat hyödyntää hyvin erilaisetkin oppimisen tukiverkoston jäsenet yksittäisen opiskelijan tukiverkostosta (opettajat, tutorit, oppimisen tuen muut henkilöt) oppimisen suunnittelijoihin ja oppimisen teknologian tarjoajiin. (Auvinen 2017a.) Itse omassa opettajan työssäni voin hyödyntää oppimisanalytiikka muun muassa putoamisvaarassa olevien nuorten kanssa. Usein opiskelijapalaverissa käydyissä keskusteluissa keskitytään poissaolojen määrään. Kokemukseni mukaan oppimisanalytiikan avulla voidaan näyttää opiskelijalle konkreettisemmin poissaolojen vaikutus opintojen etenemiseen. Myös pienempien osatavoitteiden asettaminen ja seuranta ovat mielekkäämpää, kun oppimisanalytiikkaa voidaan hyödyntää.

Oppimisen monimuotoistuminen on osaltaan myös aiheuttamassa opettajille ja ohjaajille uudenlaisia haasteita seurata oppijoiden opiskelua, opintoihin syventymistä ja päivittäisen opiskelun sujumista. Eri opiskelijoiden oppimisstrategioiden muuttaessa muotoaan myös opettajan rooli muuttuu

enemmän ohjaavaksi. (Auvinen 2017a, 18). Yleisenä havaintona on, että optimaalisella oppimisanalytiikan hyödyntämisellä oppimisen tukiprosessi ja samalla oppimisen prosessi paranevat (Auvinen 2017a, 18). Oppimisanalytiikalla voidaan myös tunnistaa erilaisia hyviä käytäntöjen ja toimintatapojen vertailutietojen perusteella niin oppilaitoksen sisällä kuin eri oppilaitosten kesken. Erityyppiset formaalit, non-formaalit ja informaaliset oppimisympäristöt voivat hyödyntää vahvasti oppimisanalytiikkaa oman toiminnan kehitystyössä. (Auvinen 2017a, 18)

#### **4.1.2 Välittäjäsidokset**

Oppimisanalytiikan hyödyntäminen antaa myös rahoittajille ja ylläpitäjille monia uusia kehittämismahdollisuuksia. Esimerkkinä näistä voidaan mainita paremmin tietoon perustuva resurssien allokointi ja tehostuva hallinnollinen päätöksenteko. (Auvinen 2017a, 18.) Kilpailun kiristytessä eri koulutusjärjestäjien välillä kehittyneellä oppimisanalytiikan hyödyntämisellä voidaan koko oppilaitoksen toimintaa vahvistaa ja siten kehittää kilpailuetua muihin oppilaitoksiin nähden. (Auvinen 2017a, 18). Kokemukseni mukaan oppilaitos voi saavuttaa kilpailuetua hyödyntämällä oppimisanalytiikasta saatua dataa opintojen suunnittelussa parempien ja opiskelijalähtöisempien opintojen toteutusten luomiseen.

Oppimisanalytiikan käytön lisääminen auttaa myös opetusalan kehittämis- ja hallintoviranomaisia. Heille syntyy hyvä mahdollisuus tarkastella etenkin julkisella rahalla toimivia oppilaitoksia ja oppimisympäristöjä ja tunnistaa edelläkävijätoimijoita. Kun globaali kilpailu esimerkiksi maksullisen koulutuksen yleistytessä kiristyy, voidaan oppimisanalytiikan avulla osoittaa eri maiden koulutuksen välisiä eroavuuksia. Ehtona tälle ovat kuitenkin kansallisella tasolla selkeät yhteisesti määritetyt toimintatavat ja käytännöt (Auvinen 2017a, 18). Omassa työssäni Auvisen (2017) mainitsemat seikat näkyvät siten, että työnantajajarganisaatio painottaa erilaisten kyselyiden teettämisen tärkeyttä, koska niillä on vaikutusta ammatillisen koulutuksen rahoitusperusteisiin.

#### **4.1.3 Ulkoiset sidokset**

Oppimisanalytiikalla on monia ulkopuolisia sidosryhmiä, joiden on mahdollista kerrytettyä ja kerättyä dataa sen siihen perustuvia raportteja. Tärkeitä datasta hyötyjiä voivat olla oppimisen tutkijat ja kehittäjät. (Auvinen 2017a, 19). Myös oppimisen teknologian tuottajat ja kehittäjät,

oppimateriaalituottajat sekä IT-infrastruktuurin ja IT-palvelun tarjoajat voivat saada käyttöönsä oppimisanalytiikan avulla paljon tutkimukseen perustuvaa tietoa käytännön oppimisen tilanteista oman toimintansa kehittämiseen. (Auvinen 2017a, 19).

Kuva 8 auttaa hahmottamaan oppimisanalytiikan rakennetta. Kuvassa oppimisanalytiikka on jaettu neljään eri kysymykseen

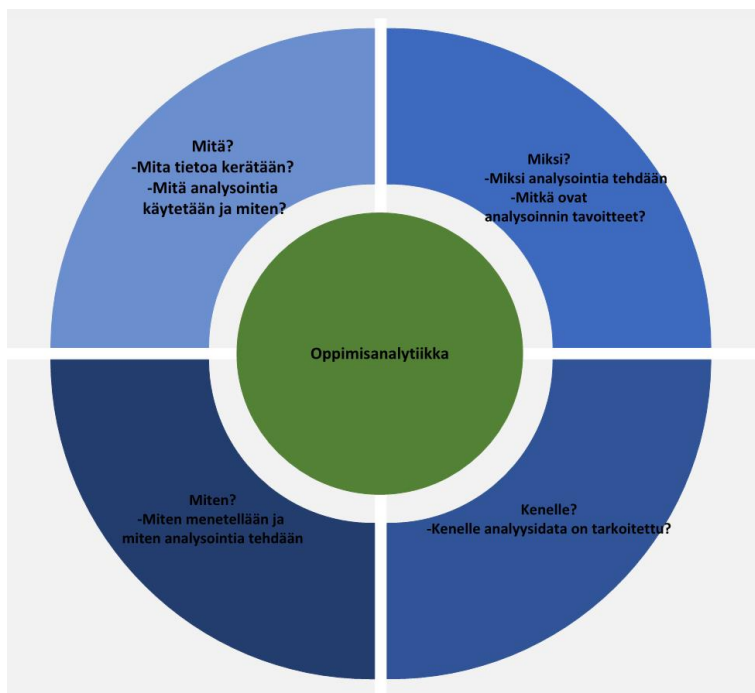
**Mitä** tietoa kerätään, mitä analyysisiä käytetään ja miten?

**Miksi** analysointia tehdään?

**Mitkä** ovat analysoinnin tavoitteet?

**Miten** menetellään ja miten analyysiä tehdään?

**Kenelle** analyysidata on tarkoitettu?



KUVA 8. oppimisanalytiikan dimensiot kaavio vapaasti mukaisllen Chatti ym. 2012

## 4.2 Suoritusten seuranta opettajien tukena

Suoritusten seurannalla voidaan havainnoida opiskelijan toimintaa, ja se liittyy opiskelun analytiikkaan. Moodlessa suoritusten seuranta on visuaalinen mittari. Opettaja näkee yhdellä silmäyksellä



vastuun. Tarkemmat rajaukset ja kuvaukset tulee olla löydettävissä oppilaitoksen ohjeistuksista. (Hannula 2018; Järvinen, Pääkkönen, Rantala & Vaarala 2018, 18.)

Oppimisanalytiikka käyttää ja kerää dataa opiskelijoiden henkilökohtaisista tiedoista, mikä kuuluu tietosuoja-asetuksen soveltamisalaan (Järvinen ym. 2018, 22.) On tärkeää ymmärtää tietosuoja ja tietoturva erillisinä käsitteinä. Tietosuoja suojaa henkilöitä, heidän oikeuksiaan, vapauksiaan ja oikeusturvaansa henkilötietojen käsittelyn yhteydessä. Tietoturva suojelee tietoja, jotka ovat ihmisten oikeuksien perustana ja näiden tietojen luottamuksellisuuden säilymistä. (Hannula 2018.)

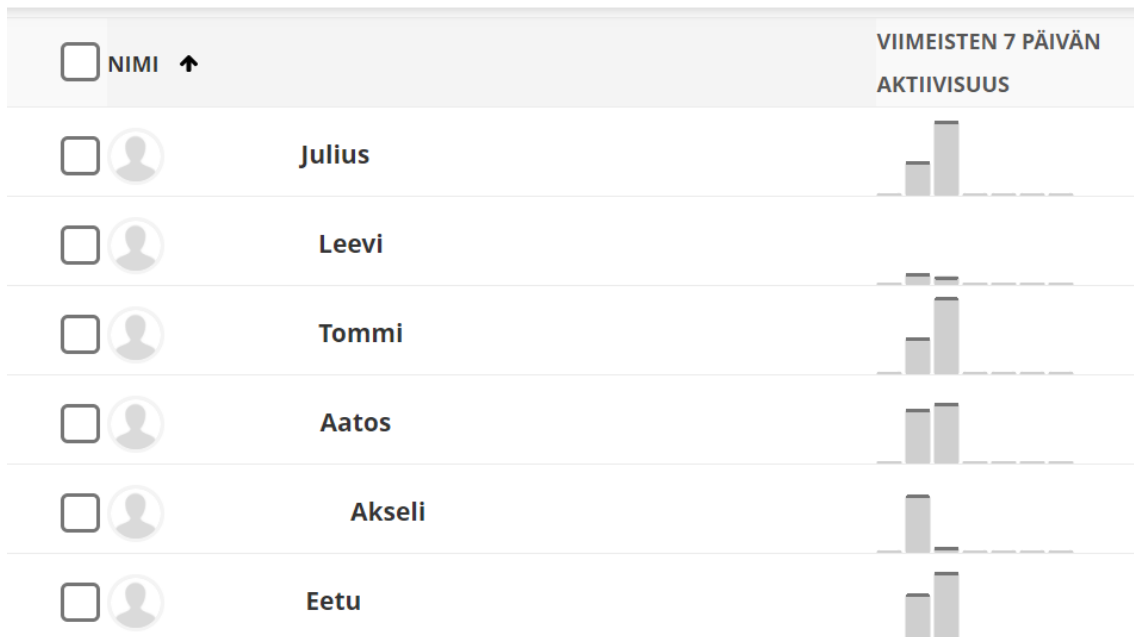
#### 4.2.2 Oppimisanalytiikan hyödyntäminen auto-osastolla

**Itslearning -oppimisympäristön** opettajan käyttöliittymästä on mahdollista seurata opiskelijoiden aktiivisuutta ja tehtävien tekemisen etenemistä visuaalisen näkymän kautta (kuva 10).

<input type="checkbox"/>	<a href="#">Matias</a>		11 / 13 (13)	Meneillään
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Olavi</a>		0 / 13 (13)	Meneillään
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Ilari</a>		12 / 13 (13)	Meneillään
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Henri</a>		13 / 13 (13)	Suoritettu
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Janne</a>		13 / 13 (13)	Suoritettu
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Opiskelija, Olli</a>		1 / 13 (13)	Meneillään
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Jussi</a>		13 / 13 (13)	Suoritettu
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Veikka</a>		7 / 13 (13)	Meneillään

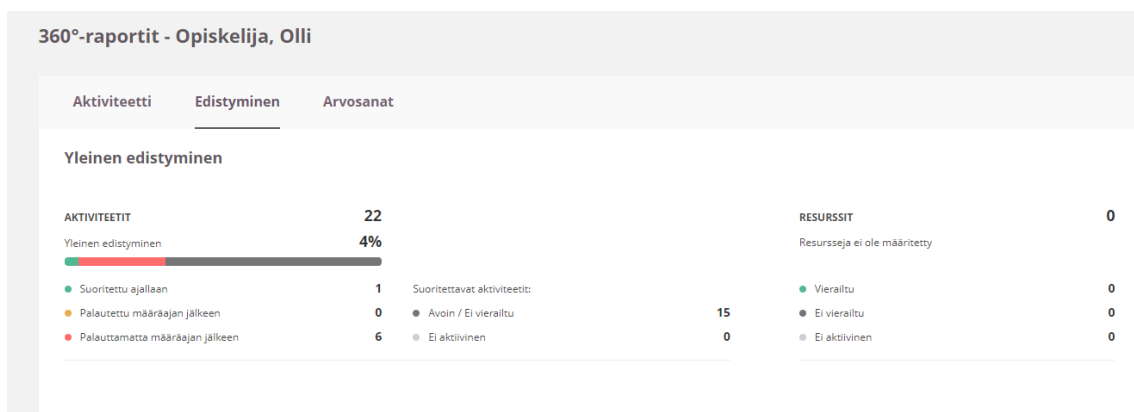
KUVA 10. Opettajanäkymä tehtävien etenemisestä Itslearningissa. (<https://jedu.itslearning.com>)

Analytiikasta voidaan todeta, kuinka paljon opiskelija on käyttänyt aikaa tehtävien tekemiseen viimeisen seitsemän päivän aikana. (Kuva 11)



KUVA 11. Opettajanäkymä opiskelijoiden aktiivisuuden seurannasta Itslearningissa.

Opiskelijanäkymässä (kuva 12) opiskelija voi katsoa edistymisensä tilan siten, että vihreällä värillä näkyy tehdyt suoritukset, oranssilla määräajan jälkeen palautetut tehtävät ja punaisella palauttamattomat tehtävät.



KUVA 12. Opiskelijanäkymä aktiivisuuden seurantaan. (<https://jedu.itslearning.com>)

Prodiags-oppimisympäristöstä löytyvät nämä samat ominaisuudet. Opintokokonaisuuksien rakenne on kaksiosainen. Tarkoituksena on, että ensimmäisessä osassa opiskelija opiskelee joko itsenäisesti tai opettajan johdolla jonkin tietyn aihealueen. Toisessa vaiheessa opiskelija tekee tehtävät ja loppukokeen. Opettajan käyttöliittymästä voidaan seurata tehtävien kulkua ja niistä saatuja



pistemääriä. Mikäli oppilas ei saa loppukoetta läpi, opettajan on poistettava se, ennen kuin opiskelija pääsee yrittämään sitä uudestaan.

#### 4.2.3 Tavoite

Tavoitteella tarkoitetaan kohdetta tai toiminnan päämäärää, jota yksilö tai ryhmä yrittää saavuttaa (Locke, Shaw, Saari & Latham 1981, 126). Weinberg ja Gould (2003) jakavat teoksessaan tavoitteet subjektiivisiin eli täsmentämättömiin ja objektiivisiin eli täsmennettyihin tavoitteisiin. **Subjektii-visella** tavoitteella tarkoitetaan yleisestä toteamusta aikomuksesta, esimerkiksi ”tavoitteeni on tehdä parhaani”. Tavoite on subjektiivinen, kun se ei ole mitattavissa tai seurattavissa. **Objektiivinen** tavoite tarkoittaa jonkin tietyn tason saavuttamista, esimerkkinä kilpailuajan parantaminen. Objektiiviselle tavoitteelle on ominaista, että se asetetaan tietylle aikavälille, jolloin se on mitattavissa ja arvioitavissa.

Opettajan työssä olisi mielestäni tärkeä asettaa nimenomaan objektiivisiä tavoitteita yhdessä opiskelijan kanssa. Opiskelijalle asetettavien tavoitteiden aikaikkunan voi olla päivästä (harjoitustyö) vuosiin (opinnoista valmistuminen). Subjektiivisiäkin tavoitteita voisi olla esimerkiksi: ”tehdään kaikki harjoitustyöt laadukkaasti.”

poista tarpeettomat enterit ennen otsikoita

#### 4.2.4 Tavoitteen asettelu

Tavoitteen asettelu on tutkimusten mukaan yksi merkittävimmistä motivaatiota ja suoritusta edistävästä menetelmästä urheilussa, koulutuksissa ja työyhteisöissä (Locke & Latham 1990).

Tavoitteella on suoritusta parantava vaikutus, ja se motivoi sekä yksilöitä että ryhmiä. Ryhmille on ominaista muodostua tavoitteiden ympärille, joiden kautta niiden toimintaa voidaan arvioida. (Rovio, Lintunen & Salmi 2009, 140.) Oikein asetetut tavoitteet vaikuttavat motivaation tasoon sekä niillä on työntekijän suoritukseen parantava vaikutus. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 245–247.)

#### **4.2.5 Tavoitteellinen johtaminen**

Tavoitejohtaminen on yksi tavoiteohjauksen muodoista ja perustuu esimies-alaisasetelmaan. Työntekijän toiminnalle asetetaan yhdessä tavoitteet ja aikaraja. Esimiehen tehtävä tavoitejohtamisessa ei ole ainoastaan toimia esimiehenä vaan mielumminkin olla konsulttina. Tavoitteet ja tulokset ovat kokonaisuuden ja yhteistoiminnan hallinnan työkaluina. (Karlöf & Lövingsson 2009, 286; Saari 2004, 237.)

Erilaisten analytiikkatyökalujen avulla voidaan luoda henkilökohtaisia tai ryhmäkohtaisia tavoitteita. Opettajan työssä tavoitteellista johtamista voidaan toteuttaa suoritusten arvioinnin, tavoitteiden asetannan lisäksi opiskelijoiden kanssa käytävien jaksopalautekeskustelujen kautta. Tavoitteellista opettamista toteutettaessa tavoitteita ja tuloksia tulisi pitää myös visuaalisesti esillä.

#### **4.2.6 Motivaatio**

Motivaatio on esiintynyt latinan kielessä sanana *movere*, joka tarkoittaa liikkumista. Nykyään sen käsitettä on laajennettu tarkoittamaan käyttäytymistä virittävien ja ohjaavien tekijöiden järjestelmää. Motivaation kantasana on motiivi. Ihmisen käyttäytymisen ohjaavina tekijöinä on aina paljon erilaisia motiiveja. Motiiveiksi voidaan luetella tarpeet, halut, vietit ja sisäiset yllykkeet. Motivaatio on tiivistystyisesti sanottuna vaikuttimien yhdistelmä, joka saa ihmisen toimimaan ja käyttäytymään tietynlaisella tavalla. Motivaatioprosessissa yhdistyvät ihmisen persoonallisuuden, tunteenomaisten ja järkipäisten tekijöiden lisäksi sosiaalinen ympäristö.

Motivaatiotutkimuksen kohteeksi on viime aikoina otettu myös arvot. Motivaatio voidaan ajatella monimutkaisena ilmiönä ja motivaatiolla tarkoitetaan eri motiivien aiheuttamaa tilaa. (Karlöf & Lövingsson 2009, 145; Juuti 2006, 37–38; Ruohotie 1998, 36.) Työntekijät, jotka toimivat korkean motivaation tasolla, yrittävät muita enemmän. He ovat yrityksen toimintaan ja työyhteisöön sitoutuneita. Hyvin motivoituneet henkilöt keskittyvät paremmin ja selviävät tehtävistään laadukkaammin. (Liukkonen, Jaakkola, & Kataja 2006, 12.)

#### **4.2.7 Sisäinen motivaatio**

Motivaatio kohdistaa ihmisen toimintaa asetettuja tavoitteita kohti. Motivaatio mahdollistaa innostumisen ja sinnikkyyden tehdä töitä asetetun tavoitteen saavuttamiseksi. Motivaatio käsitetään dynaamiseksi ja tilannekohtaiseksi. Motivaatio kontrolloi yksilön 23 aktiivisuuden tasoa ja inspiration suuntautumista. Asenteen ja motivation yhteisvaikutus toimii siten, että asenne vaikuttaa motivaatioon ja hyvällä asenteella voi olla motivaatioon parantava vaikutus. Sisäiseen motivaatioon kuuluu tavoitteellisuus ja oman työskentelyn syy-seuraussuhteiden huomaaminen, merkityksellisyyden ja vaikuttavuuden, aloitteellisuuden, osaamisen ja pyrkimykset itsensä toteuttamiseen. Ulkoisella motivaatiolla sen sijaan viitataan ulkopuolelta tuleviin virikkeisiin ja tekijöihin. (Ruohotie 1998, 41–42; Norrena 2019, 39–40.)

#### **4.2.8 Virtauskokemukset oppimisen yhteydessä**

Kun oppija on voimakkaan sisäisen motivaation vaikutuksen alaisena, voidaan sellaista tilannetta kutsua virtauskokemukseksi tai virtaavuudeksi (flow). Sisäinen motivaatio itsessään voi olla niin palkitsevaa, että henkilöä ei häiritse, vaikka jäisi ilman aineellista palkintoa tai sosiaalista hyväksyntää siitä mitä hän tekee. Kun henkilö saavuttaa flow-tilan niin on tunnusomaista ulkoisen maailman ja omien tarpeiden unohtaminen. Liian helppo tai vaikea tehtävä ei mahdollista virtauskokemusta. Antaumuksella leikkivä lapsi on virtauskokemuksen vallassa. Myös luovan työn tekijälle tai pelaajalle on ominaista tempautua kokemukseen ja jaksaa näin ollen pitää suoritusmotivaatiotaan pitkään. (Laine & Vilkkö-Riihelä 2010, 58–59.)

Oman kokemukseni mukaan opiskelijat saavuttavat aika ajoin virtauskokemuksia opetuskorjauksella työkennellessään. Toisaalta flow-tilaan pääsemisen esteenä saattaa usein olla keskittymistä häiritsevät tekijät, kuten muut opiskelijat, puhelimen äänet tai sen käyttäminen muihin kuin oppimistehtäviin liittyviin tarkoituksiin.

#### **4.2.9 Ulkoinen motivaatio**

Ulkoinen motivaatio voidaan liittää läheisesti työympäristöön, jossa palkkiot välitetään jonkin muun kuin henkilön itsensä toimesta. Ulkoisen motivaation muotoina katsotaan olevan mm. palkkio tai rangaistus. Ulkoisen motivaation muotona voidaan pitää sellaista, että yksilö työskentelee ainoastaan tienatakseen rahaa. Ulkoiset palkkiot vastaavat alemman asteen tarpeisiin kuten turvallisuuden ja yhteenkuuluvuuden tarpeeseen. Ulkosyntyinen motivaatio on lähtöisin ulkoapäin tulevien yllykkeiden, kuten arvosanan, odotetun palkkion, kunnian tai kiitoksen toivossa. Toiminta koetaan motivoivaksi, koska se nähdään mahdollistavana tekijänä saavuttaa tavoiteltu lopputulos tai koska toimeenpano siihen saadaan ulkoapäin esimerkiksi opettajalta. Luonteeltaan ulkosyntyinen motivaatio on näin ollen välineellistä. (Aunola 2002, 109.)

Yhtenä tutkimuskysymyksenä tutkin tässä työssä oppimisanalytiikan vaikutusta opiskelijan siirtymisessä ulkoisesta motivaatiosta kohti sisäistä motivaatiota. Oman kokemukseni perusteella suurin osa aloittavista opiskelijoista opiskelee ulkoisen motivaation vaikutuksen alaisena. Hyvien oppimistulosten ja optimaalisen opiskeluajan kannalta olisi tärkeää, että mahdollisimman moni opiskelija työskentelisi sisäisten motivaatiotekijöiden vaikutuksen alaisena.

#### **4.3 Tiedolla johtaminen**

Yksiselitteistä ja tarkkaan muodostunutta määritelmää ei ole vielä muodostunut tiedolla johtamiseen. Yleisesti sillä tarkoitetaan tiedolla johtamisen lisäksi tiedon johtamista. Tiedon johtamisella tarkoitetaan inhimillisen tietämisen ja tietäjien johtamista. Tiedon johtaminen koostuu tiedon oppimisesta ja jakamisesta, uuden tiedon luomisen johtamisesta sekä erilaisten tietovirtojen hallinnasta. Tiedolla johtaminen tarkoittaa myös tiedon hyödyntämistä päätöksenteossa. Tiedolla johtamista käyttämällä voidaan tehdä faktapohjaisia, tietoisia ja perusteltuja päätöksiä. Tiedolla johtamisella on myös osansa kyvykkyyden sekä resurssien tehokkaassa kohdistamisessa oikeisiin kohteisiin. Tarkoitusta sille voidaan kuvata prosessina, jossa tietoa muokataan ja sovelletaan päätöksen teon tarpeisiin. (Käpylä & Salonius 2013, 7; Virtanen, Stenvall & Rannisto 2015, 9; Blomqvist & Kianto, 2007, 12.)

Käytännöllisesti katsottuna tiedon johtaminen ja tiedolla johtaminen tarkoittavat monesti samaa asiaa. Molemmilla on tarkoituksena kehittää tiedon käyttöä käytännön toiminnassa. Tietojohtamisen tarkoituksena on löytää keinot, joiden avulla arvon ja kilpailuedun luominen on mahdollista. On ensiarvoisen tärkeää erottaa relevantti informaatio tietomassoista. Kaikki tarjolla oleva tieto ei ole liiketoiminnalle merkityksellistä. (Käpylä & Salenius 2013, 7; Virtanen 2015 ym. 9; Lönnqvist, Blomqvist, Hannula, Kianto, Kärkkäinen, Maula & Ståhle 2007, 12.)

Otin tiedolla johtaminen käsitteen tarkasteluun tähän työhön siitä syystä, että uskon sen käytön lisääntyvän tulevaisuudessa. Koulutuksen järjestäjät hyödyntävät tiedolla johtamista rahoitukseen ja budjetointeihin liittyen. Tulevaisuudessa sitä voisi hyödyntää myös opetuksen suunnittelussa ja laadun kehittämisessä. Kuten kirjallisuustutkimuksenkin perusteella selviää, oikean tiedon erottaminen tietomassoista on ensiarvoisen tärkeää, joten kyselyitä ja tiedonkeruuta suunniteltaessa on syytä ottaa nämä seikat huomioon. Tiedolla johtaminen tuntuu hieman irralliselta tässä vaiheessa tutkimustyötä, mutta jos työn avulla saadaan luotua hyvät toimintamallit oppimisanalytiikan keräämiseen käytännönharjoituksista, tiedon arvo nousee, mitä enemmän sitä kertyy ajan kuluessa.

## 5 TUTKIMUSTEHTÄVÄN TOTEUTUS

Opinnäytetyön päätavoitteena on tutkia oppimisanalytiikan hyödyntämisen mahdollisuuksia ammatillisessa opettamisessa ja opiskelussa. Tutkimuksessa selvitetään nykyisten oppimisanalyysien keruumenetelmien maksimaalisen hyödyntämisen lisäksi uusien toimintamallien ja järjestelmien käyttöönottoa. Lisäksi tarkastellaan mitkä olisivat opetuksen ja oppimisen kannalta parhaat vaihtoehdot analyysin keräämiseen myös työsalissa ja työpaikoilla tapahtuvan oppimiseen liittyvässä toiminnassa.

Kolmantena asiana tutkitaan oppimisanalytiikan vaikutusta opiskelijoiden motivaatioon. Yhtenä tavoitteena tutkimukselle on, että sen pohjalta voidaan luoda menetelmä tai sovellus, jonka avulla kaikista opiskeluun liittyvistä suoritteista jäisi datajälki. Näin ollen opiskelija pystyy paremmin havainnoimaan sijaintiaan suhteessa päämäärään eli ammattiin valmistumiseen.

### 5.1 Tavoitteen perusteella johdetut tutkimuskysymykset

Tavoitteen perusteella johdettiin seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Miten hyödyntää nykyisiä oppimisanalyysin keräysmenetelmiä?
2. Miten kerätä oppimisanalyysia työsalityöskentelystä ja työpaikalla tapahtuvasta oppimisesta?
3. Miten oppimisanalytiikka edistää opiskelijan motivaatiota?

Tutkimuskysymyksiin haettiin vastauksia määrällistä ja laadullista menetelmää hyödyntämällä. Tiedonkeruutapoina olivat Forms -kyselyt, kirjallisuustutkimus ja haastattelut.

## 5.2 Tiedonkeruu opetuskorjaamolta

Tutkimukseen liittyvä data kerättiin 10 viikon ajalta joulukuussa 2021 – maaliskuussa 2022. Tiedon keräämisessä hyödynnettiin Microsoft Forms -kyselyitä. Kullekin oppimistapahtumalle luotiin oma kysely, johon löytyi Qr -linkki oppilaitoskorjaamon seinältä (kuva 13). Kuvassa 14 on kuvattuna näkymä opettajalle, jossa näkyy opiskelijoiden tekemien oppimistapahtumien määrä ja jakautuminen. Opiskelija täytti harjoitustyön valmistuttua kyselyn omalla puhelimellaan (kuva 15).



*KUVA 13. Oppimistehtävien seurantaan liittyvä näyttö ja QR-koodit sijoitettuna oppilaitoskorjaamolle. (Kuva: Esko Kupari)*





2. Rengastyön päivämäärä

Anna päivämäärä (d.M/yyyy)

3. Auton merkki ja malli

Kirjoita vastaus

4. Vanteen tyyppi

Peltivanne

Alumiinivanne

5. Työ sisälsi

	Kyllä	Ei
Renkaiden alle vaihdon autoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vannetyötä (rengaskoneella)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Renkaiden pesun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tasapainoituk sen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Työn ohjeaika tunteina

1  2  3  4

[+ Lisää uusi](#)

KUVA 16. Forms -kyselyn opiskelijanäkymä

Toisena toteutusmuotona käytännön tutkimustyössä oli muutamalle opiskelijalle tehty haastattelu. Haastateltavat opiskelijat olivat ensimmäisen vuoden opiskelijoita, jotka suorittivat Auton- tai moottoripyörän huoltaminen -tutkinnon osaa.

## 6 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Heikkala käy blogissaan läpi kokemuksia Skills4Life – Taidot elämään Lapin AMK:n ja urheiluopisto Santasportin yhteishankkeesta, jossa liikunta ja urheilumaailmassa käytettyjä taitoja ja huippuosaamista kehitetään, että hyödynnetään muissa toimintaympäristöissä. (Lapinamk.fi)

Heikkala Lapin yliopistosta nostaa blogissaan ”3+1 vinkkiä korkeakouluopettajalle oppimisanalytiikan käyttöön.” Heikkala jakaa oppimisanalytiikan neljään osaan: suunnittele, syklitä, seuraa ja vuorovaikuta. (Lapinamk.fi 2022) Artikkelin on suunnattu ammattikorkeakouluopettajille, mutta samat asiat varmasti toimivat myös toisen asteen ammatillisessa opetuksessa. Oman kokemukseni perusteella olen Heikkalan kanssa samaa mieltä suunnittelun, seuraamisen ja vuorovaikutuksen tärkeydestä. Laadukas opetustyö perustuu mielestäni suunnitelmallisuuteen, joka koskee oppimisanalytiikan lisäksi kaikkia muitakin opetukseen liittyviä tasoja.

Jossakin vaiheessa opintojaksojen, moduulien ja verkkokurssien suunnittelua opettaja kohtaa väistämättömän tosiasian: kokonaisuudelle on luotava pedagoginen käsikirjoitus. Oppimisanalytiikan käyttäminen ei missään tapauksessa poista pedagogisen käsikirjoituksen vaikuttavuutta. (Lapinamk.fi 2022). Alasalmi (2021) toteaa, että onnistuneen kirjan, elokuvan tai opetustilanteen taustalla on aina onnistunut käsikirjoitus. Pedagogista käsikirjoitusta voidaan pitää ikään kuin tietokirjan sisällysluettelona tai romaanin tai elokuvan synopsiksena (Alasalmi 2021, 3) Sen tavoitteena on kuvata oppimistilanteen juonta ja rakennetta. (Marstio 2020, 16.) Sekä pedagogisia toimintamalleja että taustalla olevia käytänteitä, arvoja ja malleja, joiden mukaan opetustyötä halutaan järjestää ja toteuttaa (Virtanen 2020).

Pedagoginen käsikirjoitus oli itselleni tuntematon käsite ennen tämän opinnäytetyön tekemistä, mutta tykästyin siihen, koska mielestäni sen avulla voidaan ymmärtää erilaisten oppimisympäristöjen ja -tapojen yhdisteleminen oppimispolkuja suunniteltaessa.

Omassa työssäni opetusta suunnitellessani kohtaan Heikkalan mainitseman pedagogiseen käsikirjoitukseen liittyvät seikat usein. Heikkala mainitsee blogissaan myös, että oppimisanalytiikka ei ole koulutuskokonaisuuden päälle liimattu erillinen osa vaan tärkeä osa sen pedagogista juonta. (Lapinamk.fi 2022). Oma ajatukseni oppimisanalytiikan käytössä on kehittynyt samaan suuntaan. Kun

oppimisanalytiikkaa käytetään, se on yksi taso pedagogisessa suunnittelussa ja opetustyön toteutuksessa.

## **6.1 Oppimisanalyysimenetelmien hyödyntäminen**

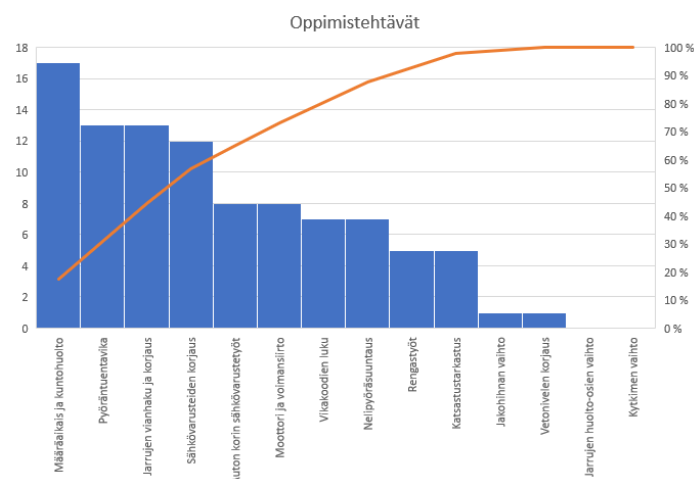
Perehdyin ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä oppimisanalytiikan hyödyntämiseen työn tekemisen aikaan käytössä olevia sovelluksia käyttämällä. Oppimisanalytiikkaa kerättiin Prodiags- ja Itslearning verkko-oppimisympäristöistä. Lisäksi opintoihin liittyvää analytiikkaa saadaan Wilma-järjestelmästä, johon opettajat merkkäavat opiskelijoiden poissaolot ja kirjaavat tunneilla käydyt asiat päiväkirjaan. Oppimisanalytiikan hyödyntäminen rajoittuu kuitenkin yhteisiin tutkinnon osiin ja ammatilliseen teoriaan. Opinnäytetyön tekemisen aikana opettettavana minulla oli yhteisten tutkinnon osien kursseista yrittäjyys ja yrittäjämäinen toiminta, työelämässä toimimisesta pakolliset ja valinnaiset osiot. Oppituntien sisältö oli pääasiassa sellainen, että avasin tunnit pienellä puheenvuorolla ja esitin samalla oppimisanalytiikkaa hyödyntäen kunkin opiskelijan tilanteen kurssiin liittyvien tehtävien suhteen. Omien havaintojeni mukaan opiskelijat osoittivat mielenkiintoa omaa eteenmistään kohtaan ja työskentelivät tunneilla aktiivisesti ja keskittyneesti.

## **6.2 Oppimisanalyysi kerääminen käytännönharjoituksista oppilaitoskorjaamolta ja työ- säoppimispaikoilta**

Yksinkertaisimmillaan käyttäjäkokemus on määritelty käyttäjän tunnesiteeksi tiettyyn tuotteeseen tai palveluun (Sinkkonen ym. 2006, 260–261). Sinkkonen, Nuutila ja Törmä (2009, 23) argumentoivat käyttäjäkokemuksen koostuvan “sisällöstä, sisällön merkittävyydestä käyttäjälle, asioiden löydettävyydestä, terminologiasta, visuaalisesta ilmeestä ja monesta, monesta muusta asiasta”. (Sinkkonen ym. 2006, 262.) Analyysin keruumenetelmiä pohtiessani vaihtoehtoina olivat Microsoft Forms -kyselylomakkeiden lisäksi, Itslearnigin hyödyntäminen, Whatsup -sovellus ja Autofuture korjaamo-ohjelman käyttö. Päädyin lopulta ottamaan käyttöön Microsoft forms -kyselyn, koska se osoittautui vaihtoehtoista käyttäjäystävällisimmäksi Sinkkoson ym. 2009 mainitsemien seikkojen mukaisesti, tärkeimpinä asioiden löydettävyyys ja terminologia. Forms -kyselyn avulla termit saadaan vakioitua, koska kyselyt toteutettiin siten, että ne sisälsivät mahdollisimman paljon monivalintakysymyksiä. Näin ollen opiskelijan tarve kirjoittaa omin sanoin saatiin minimoitua. Tiedonkeruu

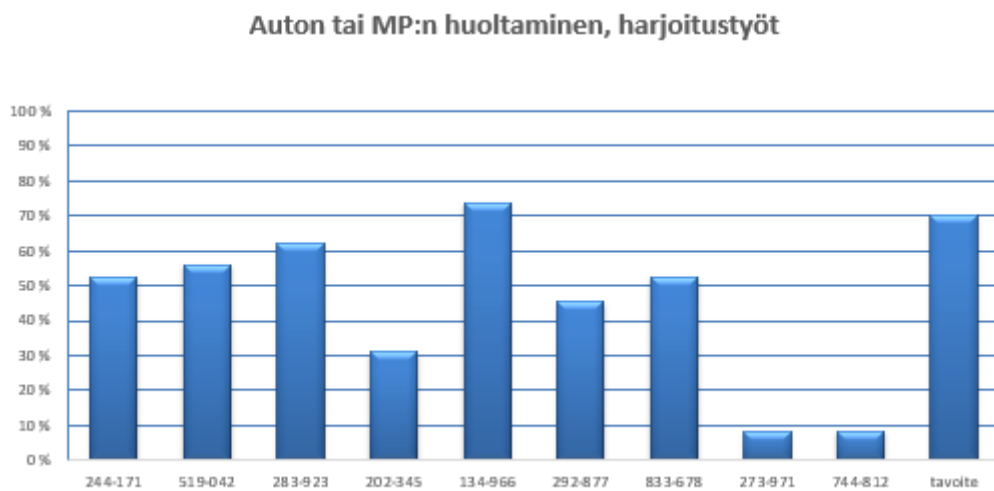
työssäoppimispaikoilta toteutetaan Wilma -sovelluksen kautta, johon opiskelijat täydentävät työssäoppimisen päiväkirjaa. Joissakin työssäoppimispaikoissa voidaan hyödyntää myös yrityksen omia korjaamo-ohjelmia, joihin ovat tallentuneet opiskelijan tekemät työt. Wilma -sovelluksesta ei ole mahdollista saada suoraa oppimisanalytiikkaa, vaan sen muodostamiseen tarvitaan verraten paljon käsin tehtävää kirjaamistyötä. Hyvä tapa kerätä oppimisanalytiikkaa olisi korjaamo-ohjelman hyödyntäminen, mutta käytössämme oleva Autofuturuessa ongelmaksi osoittautui väärinkäytösten riski. Jos ohjelma olisi opiskelijalle vapaasti käytettävissä, hän voisi poistaa työmääräimeltä laskuttettavia rivejä. Korjaamo-ohjelmaa käytettäessä etuna saataisiin myös muita korjaamotoimintaan liittyviä hyödyllisiä tietoja. Forms -kyselyn kautta saadut tiedot syötettiin kuvassa 17 näkyvään Excel-taulukkoon.

Datan määrän kasvu ja tavoite esittää suuria määriä tietoja helpommin omaksuttavassa muodossa ovat lisänneet datan visualisoinnin tarvetta. Datan visualisoinnilla voidaan korvata johtamisessa perinteisiä raportointimenetelmiä. Johdon päätöksentekoa auttaa, kun suuri datamäärä on analysoituna helposti luettavaan muotoon tai siitä on löydettävissä punainen lanka. (Yuk & Diamond 2014, 7-8) Omassa tutkimuksessani tekemissäni visualisoinneilla Yuk ym. 2014 mainitsevat seikat toteutuvat siten, että työn aikana kerätty data saadaan visualisoitua siten, jotta oppimistehtävien toteutuminen on luettavissa nopeasti yhdellä silmäyksellä. Kuvasta 17 voidaan havaita oppimistehtävien toteutuminen tehtävätyyppien välillä ja tästä saatua visualisointia voidaan hyödyntää opeuksen suunnittelussa.



KUVA 17. Oppimistehtävien jakaantuminen eri töiden kesken

Kuvasta 18 on luettavissa opiskelijoiden tekemät oppimistehtävät suhteessa jaksopalautekeskustelussa asetettuun laskennalliseen tavoitetasoon. Nimet on muutettu numeromuotoon anonymiteetin säilyttämiseksi. Tämä näkymä on nähtävillä kuvan 13 näytöllä päivittäin, ja sen tarkoituksena on myös osaltaan olla lisäämässä opiskelijoiden motivaatiota.



*KUVA 18. Oppimistehtävien määrä suhteessa asetettuun tavoitteeseen*

### 6.3 Oppimisanalytiikan vaikutus oppijan motivaatioon

Tutkimukseen haastateltiin auton tai moottoripyörän huoltaminen -tutkinnon osaa suorittavia opiskelijoita. Toteutin haastattelut yksilöhaastatteluina jaksopalautekeskustelun yhteydessä.

### 6.3.1 Haastateltavan motivaatio

Ensimmäisessä kysymyksessä kartoitettiin oppijan opiskelumotivaatiota kyseisellä hetkellä asteikolla 1–4, jossa numero 1 kuvaa huonoa motivaatiota ja 4 hyvää. Lisäksi opiskelija sai täydentää arviointiaan suullisesti.

*Vastaus1: "Motivaatio tällä hetkellä luokkaa 2 - 3, opiskelumotivaatioon on vaikuttanut laskevasti meneillään oleva Yto-jakso."*

*Vastaus 2: Motivaatio opiskeluun tällä hetkellä 4.*

*Vastaus 3: "Opiskelumotivaatio 3, motivaatiota laskee tunne osaamisen puutteesta. Lukio-opintojen numeroiden korotus aiheuttaa stressiä mikä vaikuttaa laskevasti motivaatioon."*

Kysymyksen vastausten perusteella minulle selvisi motivaation tasot ja sen laskemiseen vaikuttavat seikat. Vastauksessa 1 opiskelija kertoi yhteisten tutkinnon osien opiskelun kyseisen jakson aikana laskevan motivaatiota. Viljaranta (2010) mainitsee tutkittuaan peruskoulusta toiselle asteelle siirtyvien oppijoiden tehtäväorientaatiota, että ammatillisen koulutuksen valinneet opiskelijat motivoituvat eniten käytännönläheisistä taito- ja taideaineista. Viljarannan (2010) mukaan nämä nuoret menestyivät vertaisiaan heikommin akateemisissa aineissa, ja heidän motivaationsa niihin oli lähes olematonta. Olen oman työurani aikana huomannut em. seikat. Vastauksen 2 opiskelija on suorittanut lukio-opinnot, joten hän suorittaa ainoastaan ammatillisia opintoja. Hänellä on näin ollen mahdollisuus osallistua omien opintojen suunnitteluun ja vaikuttaa niiden kulkuun, joka on Byman ym. 2002 mukaan omiaan nostamaan motivaatiota. Vastauksen 3 opiskelijalla on myös lukio-opinnot suoritettuna ja opiskelija kokee, että lukioarvosanojen korotus ja kokemus osaamattomuudesta uudessa ympäristössä laskevat motivaation tasoa. Bask ja Salmela-Aro (2012) ovat selvittäneet tutkimuksessaan 16–18-vuotiaiden koulu-uupumuksen syitä lukiossa ja ammatillisessa koulutuksessa. Heidän päätelmänsä aiheesta on, että sukupuolta ja perhetaustoja suurempi vaikuttava tekijä on kyynisyys ja osaamattomuuden tunne koulutyössä. Viljarannan (2010) mukaan em. tulokset puoltavat hänen ajatustaan siitä, että opiskelun mielekkyys perustuu kompetenssiin sisäistettävää asiaa kohtaan.

Tarkastelussa nousi esiin keskeisiä motivaatioon vaikuttavia seikkoja. Erityisesti Viljarannan (2010) maininta kompetenssin vaikutuksesta motivaatioon on syytä huomioida opintoja suunniteltaessa.

Esimerkiksi vastauksen 3 opiskelija on aloittanut opinnot hyvällä motivaatiolla, mutta on vaarana, että osaamattomuuden tunne lähtee viemään sitä alaspäin heti ensimmäisestä opiskelupäivästä alkaen.

### **6.3.2 Tavoitteen asettamisen vaikutus**

Toisessa kysymyksen selvitettiin tavoitteen asettamisen vaikutusta opiskelumotivaatioon. Arviointiasteikkona olivat samat kuin ensimmäisessä kysymyksessä.

*Vastaus1: "Ei suurta vaikutusta, en ole asettanut itselleni sen kummempia tavoitteita kuin läpäistä kurssit".*

*Vastaus 2: "Tavoitteen asettaminen auttaa pääsemään lopputulokseen."*

*Vastaus 3: "Liian korkeat tavoitteet saattavat syödä energiaa ja motivaatiota. Olen asettanut tavoitteeksi suorittaa nykyiset opinnot vuodessa."*

Vastaukset osoittivat sen eron, miten eri ihmiset kokevat tavoitteen asettamisen vaikutuksen. Lisäksi vastauksen 3 seikka liian korkealle asetetuista tavoitteista ja niiden vaikutuksesta energiaan ja motivaatioon oli mielenkiintoinen.

### **6.3.3 Visualisoinnin vaikutus**

Kolmas kysymys oli jatkoa toiseen, ja siinä selvitettiin tavoitteen visualisoinnin vaikutusta opiskelumotivaatioon.

*Vastaus1: "Ei suurta vaikutusta"*

*Vastaus 2: "Visualisointi auttaa selkeyttämään sitä missä ollaan menossa suhteessa tavoitteeseen."*

*Vastaus 3: "Vaikuttaa positiivisesti se, että näkee missä mennään suhteessa tavoitteeseen."*

Vastaus 2 ja vastaus 3 tukivat omia kokemuksia visualisoinnin vaikutuksesta tavoitteeseen pääsemisessä.

#### **6.3.4 Opintoihin liittyvät osaamistavoitteet**

Neljännessä kysymyksessä tarkasteltiin opiskelijoiden tietoisuutta ammattitaitovaatimuksista ja osaamistavoitteista opinnoista, joita he kyseisellä hetkellä suorittavat.

*Vastaus 1: Ammatillisella puolella osaamisvaatimukset ovat niihin töihin liittyen mitä ollaan tehty paljon: huoltoja, jarruremontteja..."*

*Vastaus 2: "En tunne, ei ole esitelty koulun puolesta".*

*Vastaus 3: "Ei ole koulun puolesta esitelty".*

Neljännän kysymyksen vastaukset tukivat omaa kokemustani siitä, että tutkinnon osien osaamis- ja ammattitaitovaatimukset eivät ole olleet tarpeeksi hyvin esillä. Tähän asiaan tullaan kiinnittämään huomiota tulevaisuuden opintoja suunniteltaessa.

#### **6.3.5 Oppimisanalytiikan hyödyntäminen**

Viidennessä kohdassa kysyttiin opiskelijoiden kokemuksia oppimisanalytiikan käytöstä aiemmasta opiskeluhistoriasta.

*Vastaus 1: "Prodiagsin ja Itsin kautta tuttu."*

*Vastaus 2: "Ei ole tullut käytettyä prodiagsia lukuunottamatta."*

*Vastaus 3: "En muista että olisin hyödyntänyt oppimisanalytiikkaa aikaisemmin."*



Kysymyksen vastaukset osoittavat, että oppimisanalytiikan hyödyntämisessä on mahdollisuuksia niin perusopetuksessa, lukiokoulutuksessa kuin ammatillisessakin koulutuksessa.

Kuudennessa ja seitsemännessä kysymyksessä selvitettiin opiskelijoiden kokemuksista oppimisanalytiikan käytöstä Haapaveden Jedulla haastatteluun mennessä.

*Vastaus 1: Olen käyttänyt oppimisanalyysia Its-learning ja Prodiags-alustoilla.*

*Vastaus 2: "Ei ole Ytoja niin ei ole tullut käytettyä."*

*Vastaus 3: "Vähän tullut Prodiagsen yhteydessä käytettyä."*

Kuudennen ja seitsemännen kysymyksen vastaukset osoittivat, että opiskelijat olivat hyödyntäneet analytiikkaa pääasiassa Prodiagsen käytön yhteydessä. Oman kokemukseni mukaan analytiikka toimii parhaimmillaan siten, että opiskelija pyytää opettajaa nollaamaan hylätyn loppukokeen Prodiags-kurssiltaan, jolloin on mahdollista muodostua hyvä palautekeskustelu. Hyvällä oppimisanalyysilla käytännön harjoituksista voidaan päästä myös samaan tulokseen, jolloin opiskelijan ja opettajan väliset kohtaamiset lisääntyvät. Jari Viheraari on tehnyt väitöskirjassaan (2010) tutkimusta aidoista kohtaamisista opettajien maailmassa. Viheraaren mielestä kohtaamisen tutkiminen on erittäin tarpeellista yhteiskunnan ja ihmisten arvojen muuttuessa. Koulut on pakotettu järjestämään opetus kustannustehokkaasti, koska rahoitusperusteita on muutettu siten, että ne ottavat huomioon valmistuvien opiskelijoiden määrän. Viheraaren mukaan kasvatuksen tavoitteena ei kuitenkaan voi olla tehokkuus, vaan sen on otettava huomioon yksilöllinen kasvu. (Viheraari 2010, 83–84.)

Oppimisanalytiikkaa hyödynnettäessä opiskelijan tietoisuus suunnitelluista harjoituksista lisääntyy ja hän voi paremmin osallistua myös omien käytännön harjoitusten suunnitteluun. Talviniitty (2015) nostaa omassa tutkimuksessaan esiin havainnon siitä, että autonomian tunne omien opintojen suunnittelussa lisäsi motivaatiota opiskelua kohtaan. Myös omat kokemukseni opetustyöstä tukevat Talviniityn (2015) havaintoa. Niissä tapauksissa joissa opiskelija on tullut esittämään minulle harjoitustyön, mitä hänen itse pitäisi tehdä, hän on työn saatuaan tehnyt sen hyvällä motivaatiolla.

### 6.3.6 Kokemukset analyysin keräämisestä opetuskorjaamolta

Kahdeksannessa ja yhdeksännessä kysymyksissä selvitetään opiskelijoiden kokemuksia OA:n keräämisestä käytännön harjoituksista ja työssäoppimisesta.

*Vastaus 1: "En koe QR-koodikyselyn tekemistä liian työlääksi."*

*Vastaus 2: "Qr-koodi ei ole liian työläs käyttää."*

*Vastaus 3: "Nopea käyttää, en koe ongelmana käyttämistä."*

Kahdeksannen kysymyksen vastausten perusteella voidaan todeta, että olen onnistunut luomaan tarpeeksi yksinkertaisen ja nopeasti käytettävän kyselyn opiskelijoiden käyttöön, mikä on ehdoton edellytys onnistuneeseen tiedonkeruuseen. Työssäoppimisesta saadut kokemukset jäivät tutkimukseni aikana vähäiseksi, koska työssäoppimisjakso alkoi vasta tutkimukseni loppuvaiheessa. Aikaisemman kokemuksen mukaan työssäoppimisjaksoilta on ollut haastava saada päiväkirjoja.

## 7 YHTEENVETO

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, mitä lisäarvoa käytännön harjoitustöistä kerätty oppimisanalytiikkaa voisi tuoda opiskelijoille opintojen aikana. Asetettuihin tavoitteisiin pääsemiseksi luotiin seuraavat tutkimuskysymykset: 1. Miten hyödyntää nykyisiä oppimisanalyysin keruumenetelmiä? 2. Miten kerätä oppimisanalyysia käytännönharjoituksista oppilaitoskorjaamolta ja työssäoppimispaikoilta? ja 3. Miten oppimisanalytiikka edistää opiskelijan motivaatiota.

Tutkimuksen aloitusvaiheessa keruumenetelmänä oli Its-learning ja Prodiags-alustojen hyödyntämisen lisäksi opettajien käsin täyttämät Excel-taulukot. Opiskelijoiden haastatteluissa tarkentui oppimisanalytiikan visualisointien käytön vähäisyys perus- ja lukiokoulutuksessa. Opettajana olen hyödyntänyt Prodiagsin ja Itslearningin tarjoamia oppimisanalyysieihin perustuvia visualisointeja. Käytännön harjoitustöistä dataa keräävän toimintamallin ongelmana on se, että opettajan on merkittävä kaikki suoritukset sinne itse. Joissakin tilanteissa, kun esimerkiksi tulee sijaisopettaja tai opiskelijat työskentelevät ohjaajan kanssa, merkinnät saattavat jäädä tekemättä. Lisäksi opettajia työllistävät ennestään paljon jo erilaiset opiskelijahuoltoon ja opetustyöhön liittyvät kirjaamiset. Vaarana on, että datankeruu käytännön harjoitustöistä jää jossakin vaiheessa vähemmälle huomiolle.

Tutkimuksessa käytettiin Qr-koodien avulla avattavia Microsoft Form -kyselyjä. Haastattelujen perusteella opiskelijat eivät kokeneet kyselyiden täyttämistä liian työläinä. Opettajana sen sijaan tulosten esiin saattaminen vaatii paljon käsityönä tehtävää näppäilyä, joten tulevaisuudessa datan keräämiseen on kehitettävä käyttäjäystävällisempi vaihtoehto.

Kirjallisessa tutkimuksessa perehdyin muun muassa sisäisen ja ulkoisen motivaation eroihin. Tutkin tässä työssä oppimisanalytiikan ja sen visualisoinnin vaikutusta opiskelijoiden motivaatioon. Omien havaintojeni mukaan suurin osa peruskoulusta tulevista opiskelijoista opiskelee ulkoisten motivaatitekijöiden piirissä. Omien tutkimuksen aikaisten ja aiemmalla työuralla tekemiäni havaintojen mukaan oppimisanalytiikan avulla luoduilla visuaalisilla näkymillä voidaan auttaa opiskelijaa muuttamaan opintoihin liittyviä ulkoisia motivaatitekijöitä sisäisiksi motivaatitekijöiksi.

Tein kirjallisuustutkimuksessa omia kokemuksia tukevan havainnon, jossa kompetenssin kertymisen visuaalinen seuranta lisää opiskelijan motivaatiota ja voi parhaimmillaan auttaa löytämään

sisäiseen motivaatioon liittyviä tekijöitä. Opiskelijoita haastatellessani minulle selvisi se, että he kokevat oppimisanalyysin keräämisen käytännön harjoituksista selkeyttävän heidän ajatuksiaan siitä, mitä heidän pitäisi osata kuhunkin tutkinnon osaan liittyen. Lisäksi monessa eri kirjallisessa lähteessä korostettiin palautteen antamisen tärkeyttä opiskelijan menestymiseen ja hyvinvointiin.

Tämä tutkimustyö lisäsi käsitystäni oppimisanalytiikan käytön tarjoamasta lisäarvosta opiskelijalle myös käytännön harjoitustöiden yhteydessä. Olen huomannut, että oppimisanalytiikan käyttö on lisännyt myös opetustyön mielekkyyttä. Analytiikan avulla opiskelijoiden tekemien oppimistehtävien määrän seuranta on helpompaa ja nopeampaa, mikä auttaa myös henkilökohtaisten työhön liittyvien tavoitteiden asettamista.

Olen tätä työtä tekemällä oppinut erilaisia tutkimuksen tekemiseen liittyviä asioita. Tutkimustyön edetessä oli hieno huomata omien aikaisempien havaintojen linkittyvän myös erilaisissa tutkimuksissa saatuihin tietoihin. Oma motivaationi tutkimustyötäni kohti nousi juuri näiden em. yhtäläisyyksien ansiosta. Olen luonteeltani käytännönläheinen, ja näin ollen syvälinen kirjallinen tutkimus tarjosikin minulle henkilökohtaisesti haastetta, mutta oli hienoa työn edetessä huomata, että yhtäläisyydet omien kokemusten kanssa saivat minut ponnistelemaan entistä enemmän tietoja etsiessäni.

Käytännön tutkimusosion ja haastatteluiden tekeminen oli itselleni luontaisempaa, ja opiskelijoiden työn aikana antama positiivinen palaute motivoi entisestään kehittämään oppimisanalyysin keräysmenetelmää. Haastatteluissa oli mielenkiintoista huomata eroja opiskelijoiden ajattelussa esimerkiksi suhtautumisessa tavoitteen asettamiseen tai opintojen etenemisen seurantaan.

Koen, että sain työn ansiosta runsaasti lisätietoa ja vahvistusta omille aikaisemmille oletuksilleni oppimisanalyysin keräämisestä sekä sen vaikutuksesta oppijoiden opiskelumotivaatioon. Uskon, että työskentelyn seurannalla ja sen visualisoinnin ansiosta palautteen antaminen voidaan systematisoida ja palautteen saaminen auttaisi opiskelijoita jatkossa parempaan opintomenestykseen ja hyvinvointiin. Lisäksi uusien toimintamallien ansiosta on mahdollista kehittää koko osaston toimintaa systemaattisemmaksi, jolloin resurssia vapautuu entistä enemmän varsinaiseen opetukseen ja ohjaukseen.

Työn kirjallista tutkimusta tehdessäni tutustuin paljon erilaisiin lähteisiin ja uskon, että voin hyödyntää niitä myös tulevaisuudessa oman työni ja itseni kehittämiseen. Minulle vahvistui työtä tehdessäni kiinnostukseni opiskelumotivaatioon ja sen muuttumiseen vaikuttaviin tekijöihin olevan

korkealla tasolla. Näen itse motivaation ja asenteen vaikutuksen ratkaisevan tärkeäksi opiskelijoille asetettuihin tavoitteisiin pääsemisessä ja tulen tulevia toteutuksia suunnitellessani kiinnittämään erityishuomioita niihin tätä opinnäytetyötä tehdessä oppimieni asioiden avulla. Tutkimuskysymysten kautta työtä pohtiessani sain niihin mielestäni ihan hyvin vastauksia.

Toisena tutkimuskysymyksenä tässä työssä kartoitettiin menetelmiä, miten kerätä oppimisanalyysia käytännön harjoituksista. Qr -koodia hyödyntävä menetelmä osoittautui opiskelijoille käyttäjäystävälliseksi. Opettajalle tiedon saattaminen opiskelijoiden näkyville vaikutti olevan liian työlästä jatkuvaan toteutukseen. Tulenkin jatkossa kartoittamaan yhteistyössä tietohallinnon asiantuntijoiden kanssa vaihtoehtoja datan automaattiseen käsittelyyn visualisointia varten. Käytännön töistä saatavan datan ansiosta voidaan seurata myös ja oppimistehtävien toteutumista suhteessa tutkinnon osia suorittavien opiskelijoiden määrään. Käytännössä saadaan tietoa, että harjoitukset vastaavat opiskelijoiden tarvetta ja työt eivät ole liian helppoja tai vaikeita.

## LÄHTEET

Aksovaara, Satu & Maunonen-Eskelinen, Irmeli 2012. Oppimisen iloa tukeva oppimisympäristö-artikkeli. Hakupäivä 23.02.2022. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/ajatusliikkuu/artikkelit/oppimisen-iloa-tukeva-oppimisymparisto/>

Alasalmi, Tuija 2021. Pedagoginen käsikirjoitus ja oppimismuotoilu. Teoksessa Leiding, S. & Tapio, E. (toim.) Samassa verkossa : näkökulmia äidinkielen ja kirjallisuuden verkko-opetukseen. Äidinkielen opettajain liitto. Hakupäivä 26.4.2022. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/505484/AlasalmiPedagoginenKasikirjoitusJaOppimismuotoilu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aunola, Kaisa 2002. Motivaation kehitys ja merkitys kouluiässä. Teoksessa K. Salmela-Aro & J-E. Nurmi (toim.) Mikä meitä liikuttaa. Modernin psykologian perusteet. PS-kustannus. keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Autoalan keskusliitto ry 2022. Oppisopimuskoulutus. Hakupäivä 3.3.2022. [https://www.autoala.fi/autoalan\\_koulutus/ammatillinen\\_peruskoulutus/oppisopimuskoulutus](https://www.autoala.fi/autoalan_koulutus/ammatillinen_peruskoulutus/oppisopimuskoulutus)

Autoalan keskusliitto ry 2022. Hakupäivä 4.1.2022. [http://www.autoala.fi/autoalan\\_koulutus/ammatillinen\\_peruskoulutus](http://www.autoala.fi/autoalan_koulutus/ammatillinen_peruskoulutus).

Auvinen, Ari-Matti 2017. Oppimisanalytiikka tulee – oletko valmis. Suomen eOppimiskeskus ry. Hakupäivä 26.4.2022. <https://www.slideshare.net/eOppimiskeskus/oppimisanalytiikka-tulee-oletko-valmis> <https://www.slideshare.net/eOppimiskeskus/oppimisanalytiikka-tulee-oletko-valmis>

Bask, Miia & Salmela-Aro, Katariina 2012. Burned out to Drop out: Exploring the Relationship between School Burnout and School Dropout. European Journal of Psychology of Education 28 (2), 511–528.

Byman, Reijo 2002. Voiko motivaatiota opettaa? Teoksessa: Luovuutta, motivaatiota, tunteita. (toim. Pertti Kansanen & Kari Uusikylä) Jyväskylä: PS-kustannus, 25 - 41.

Chatti, MA, Dyckhoff, A.L, Schroeder, U & Thüs, H 2012. A Reference Model for Learning Analytics. International Journal of Technology Enhanced Learning (IJTEL), 1- 22. Hakupäivä 23.2.2022. [https://www.thues.com/upload/pdf/2012/CDST12\\_IJTEL.pdf](https://www.thues.com/upload/pdf/2012/CDST12_IJTEL.pdf)

e-perusteet. Autoalan perustutkinto 2022. Opetushallitus. Hakupäivä 4.1.2022, <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/kooste/7614470>

Hannula, Hennariikka. 20.9.2018. GDPR ja oppilaitosten tietosuojapaas. DigiKilta-webinaari. Hakupäivä 20.2.2022 [https://www.youtube.com/watch?v=Eqyl31hv\\_dM&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=Eqyl31hv_dM&feature=youtu.be).

Heikkala, Arno 2021. 3 + 1 Vinkkiä korkeakouluopettajille oppimisanalytiikan käyttöön. Lapin ammattikorkeakoulu. Hakupäivä 26.4.2022. <https://www.lapinamk.fi/fi/Esittely/Ajankohtaista/Pohjoisen-tekijat---Lapin-AMKin-blogi?ln=dottwdnc&id=b4874d3a-f15f-440c-804a-1c30b2d699c1>

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2018. Tutki ja kirjoita. 22. painos. Helsinki: Tammi.

Hirsjärvi, Sirkka. & Hurme, Helena 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Itslearning Finland, 2022. Hakupäivä 26.3.2022, <https://itslearning.com/fi>

Järvinen, H, Pääkkönen, K., Rantala, H. & Väänänen, M. 2018. Oppimisanalytiikka Suomessa – nykytilanne, tulevaisuus ja haasteet. TAMK. Ammatillinen opettajakoulutus. Hakupäivä 26.3.2022 [https://www.eamk.fi/globalassets/tutkimus-ja-kehitys--research-anddevelopment/tki-projektien-lohkot-ja-tiedostot/eamk/teema3/oppimisanalytiikka/oppimisanalytiikka---taokin-kehittamistyo\\_jarvinen\\_-\\_paakkonen\\_rantala\\_vaananen.pdf](https://www.eamk.fi/globalassets/tutkimus-ja-kehitys--research-anddevelopment/tki-projektien-lohkot-ja-tiedostot/eamk/teema3/oppimisanalytiikka/oppimisanalytiikka---taokin-kehittamistyo_jarvinen_-_paakkonen_rantala_vaananen.pdf) .

Karlöf, Bengt. & Helin Lövingsson, F. 2009. Johtamisen näkökulmat, peruskäsitteitä ja – malleja. Helsinki: Edita Prima Oy

Kurttila, Jukka 2018. Moodlen työpaja opettajille 2.11.2018: suoritusten seuranta. eAMK-hanke. Hakupäivä 26.3.2022 <https://www.youtube.com/watch?v=TCF43VcPbmK>

Käpylä, Jonna, Salenius Helena 2013. Tietojohtajan taskukirja. Tietojohtamisen näkökulmia aluekehittämiseen. Tampereen teknillinen yliopisto. Tietojohtamisen tutkimuskeskus NOVI. Hakupäivä 26.3.2022. [https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/128340/tietojohtajan\\_taskukirja.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/128340/tietojohtajan_taskukirja.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Laine, Vesa, Vilkkö-Riihelä, Anneli, 2010. Mielen maailma 4. Tunteet, motiivit ja taitava ajattelu. 1.-3. painos. Helsinki: WSOY.

Liukkonen, Jarmo, Jaakkola, Timo & Kataja, Jukka 2006. Taitolajina työ, Johtaminen ja sisäinen motivaatio. Helsinki: Edita Prima Oy

Liukkonen, Jarmo, Jaakkola, Timo, Suvanto, Antti 2002. Rahasta vai rakkaudesta työhön? Jyväskylä: Jyvässeudun paino Oy

Locke, Edwin. A. & Latham, G. P. 1990. A theory of goal setting and task performance. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Locke, E. A., Shaw, K. N., Saari, L. M. & Latham, G. P. 1981. Goal setting and task performance. Psychological Bulletin, 90, 125–152.

Lönnqvist, Antti, Blomqvist, Kirsimarja, Hannula, Mika, Kianto, Aino, Kärkkäinen, Hannu, Maula, Marjatta & Ståhle, Pirjo 2007. Tietojohtaminen Tutkimusalueena. Tampere: Pilot-kustannus Oy

Marstio, Tuija. 2020. Verkko-opinnon muotoilu. Käsikirja. Helsinki: Laurea ammattikorkeakoulu. Viitattu 26.4.2022, Saatavissa: <https://docplayer.fi/222554345-Laurea-julkaisut-laurea-publications-tuija-marstio-verkko-opinnon-muotoilu-kasikirja.html>

Norrena, Juho. 2019. Oman oppimisen kapteeni. Jyväskylä: PS-kustannus.

Opetushallitus 2021. Ammatillinen koulutus Suomessa. Hakupäivä 4.1.2022. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/ammattillinen-koulutus-suomessa>



Peda.net / Kankaanpää Hakupäivä 26.4.2022. <https://peda.net/kankaanp%C3%A4%C3%A4/ky/opinto-ohjaus/ojo>

Prodiags Oy / HMW-Systems. Hakupäivä 28.3.2022. <http://www.hmv-systems.fi/>

Rovio, Esa, Lintunen, Taru & Salmi Olli 2009. Ryhmäilmiöt liikunnassa. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.

Ruohotie, Pekka. 1998. Motivaatio, tahto ja oppiminen. Edita. Helsinki.

Sinkkonen, Irmeli, Nuutila, Esko & Törmä, Seppo 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma.

Sinkkonen, Irmeli, Kuoppala, Hannu, Parkkinen, Jarmo & Vastamäki, Raino 2006. Käytettävyyden psykologia. 3. painos. Helsinki: Edita, IT Press.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Viljaranta, Jaana 2010. The development and role of task motivation and task values during different phases of the school career. Psykologian laitos. Jyväskylän yliopisto. Tutkimus 401.

Virtanen, Mari. 2020. Oppimista muotoilemassa 1/3. Hiiltä ja timanttia-blogi. Helsinki: Metropolia ammattikorkeakoulu. Hakupäivä 25.3.2022. <https://blogit.metropolia.fi/hiilta-jatimanttia/2020/02/12/oppimista-muotoilemassa-1-3/>

Virtanen, Petri, Stenvall, Jari & Rannisto, Heikki 2015. Tiedolla johtaminen hallinnossa. Teoriaa ja käytäntöjä. Tampere.

Yuk, Mico & Diamond, Stephanie 2014. Data visualization for dummies. Hoboken: John Wiley & Sons. Hakupäivä 26.4.2022. <https://unlimited.hamk.fi/yrittajyyys-ja-liiketoiminta/datan-visualisointi-johtaminen/#.YmeksNpByUk>