

---

# DRAIVI-HANKKEEN VAIKUTTAJUUDEN ARVIOINTI



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Kestävän kehityksen koulutusohjelma

Forssa, 25.11.2011

*Tuuli Vainikkala*

Tuuli Vainikkala

---

Kestävän kehityksen koulutusohjelma  
Forssa

Työn nimi                      Draivi-hankkeen vaikuttavuuden arviointi

Tekijä                         Tuuli Vainikkala

Ohjaava opettaja         Jukka Korhonen

Hyväksytty                 25.11.2011

Hyväksyjä

Forssa  
Kestävän kehityksen koulutusohjelma

---

<b>Tekijä</b>	Tuuli Vainikkala	<b>Vuosi</b> 2011
<b>Työn nimi</b>	Draivi-hankkeen vaikuttavuuden arviointi	

---

## TIIVISTELMÄ

Ilmastonmuutos ja muut kestävän kehityksen haasteet vaativat uudenlaista osaamista erityisesti auto- ja kuljetusalalla tulevaisuudessa. Draivi-hankkeen tarkoitus oli edistää kestävästä kehitystä kehittämällä alan koulutusta, oppimisympäristöjä sekä työelämävastaavuutta. Hankkeelle asetettiin tavoitteeksi myös yksittäisten oppimateriaalien tuottaminen opettajien työn helpottamiseksi. Mitä helpompaa kestävän kehityksen liittämisen osaksi alan opetusta on, sitä varmemmin näin tapahtuu.

Hankkeesta haluttiin tehdä normaalia laajempi vaikuttavuuden arviointi, jonka tekijäksi haluttiin joku hankkeen ulkopuolelta. Vaikuttavuuden arvioinnin tehtävä on selvittää, miten asetetut tavoitteet onnistuttiin saavuttamaan ja miten hanke on muuten onnistunut vaikuttamaan yksilöihin, yhteisöihin tai alaan muuten.

Laajojen, pitkäaikaisten vaikutusten selvittäminen ennen hankkeen loppumista on hyvin haastavaa, mutta viitteitä onnistumisesta on kerätty monin keinoin. Koska hankkeen eri osissa on ollut mukana paljon erilaisia ryhmiä ja henkilöitä, vaikuttavuutta arvioitiin monelta eri näkökulmalta ja monella eri menetelmällä. Kyselyjä ja haastatteluja tehtiin useita erilaisia eri ryhmien kokemusten ja tarpeiden pohjalta. Työssä hyödynnettiin paljon alan osaamisesta ja osaamistarpeista sekä kestävän kehityksen toteutumisen tavoitteista tuotettua materiaalia ja vaikuttavuuden arviointia käsittelevää aineistoa.

Vaikuttavuuden arvioinnissa huomattiin, että hankkeella on ollut tavoitteidensa mukaista vaikutusta. Kaikkia hankkeen tuotoksia ei vielä ennen hankkeen loppua saatu täysimittaisesti käyttöön. Kun kaikki ne pääsevät jatkuvaan käyttöön, hankkeen vaikuttavuus lisääntyy huomattavasti. Kaikki hankkeeseen osallistuneet tahot ovat tyytyväisiä saavutettuihin tuotoksiin ja tuloksiin. Nyt tuotoksista tiedottaminen on hyvin oleellista, jotta mahdollisimman moni alan oppilaitos, opettaja ja yritys ottaa ne käyttöön ja opetus kehittyy mahdollisimman laajasti.

**Avainsanat** Kestävä kehitys, ympäristökasvatus, autoala, vaikuttavuuden arviointi

**Sivut** 32 s, + liitteet 18 s.

Forssa  
Degree Programme in Sustainable Development

---

<b>Author</b>	Tuuli Vainikkala	<b>Year</b> 2011
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Evaluation of impressiveness of Draivi-project	

---

ABSTRACT

Climate change and other environmental problems demand new kind of knowhow from all fields of society. Automobile- and logistics industry has remarkable effects on the environment and that is why in this sector big changes are needed too. Objectives for this project were improving education, working environments and working life parallel. To ease teachers' work, some practical goals for teaching materials were set too. Sustainable development is more likely included in teaching when usable material required by the sector is easily available.

The participants of the project wanted to pay more attention to this evaluation than normally by using the opportunity to learn and use the knowledge for improving future projects. The mission for evaluation is to find out if the set goals are reached and if the project has any influence on its target group.

Research of true, long-lasting effects is hard at the end of the project. These effects can be seen only a while after the project has ended. However, the effects were researched by numerous means. Because there have been so many different groups in the project, the effects were discovered with different inquiries and interviews with different groups.

When making the evaluation it was discovered that the project has had a clear influence on its goals, but the impressiveness will grow significantly when all the outputs will be in use. The participants have expressed their contentment with the effects and outputs. After the project is finished, it is very important to make the results known in the sector, so that the output would be reached by as many schools, teachers and enterprises as possible.

**Keywords** Sustainable development, environmental education, evaluation of impressiveness

**Pages** 32 p + appendices 18 p.



# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	DRAIVI JA SEN VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINNIN TAUSTAA.....	1
2.1	Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet.....	2
2.2	Vaikuttavuuden arviointi.....	4
2.3	Kestävä kehitys autoalan koulutuksessa.....	5
2.4	Autoalan perustutkinnon opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteet.....	7
2.5	Projektisuunnitelman tavoitteet ja niiden saavuttamisen arviointi.....	8
3	ARVIOINNIN TOTEUTTAMINEN.....	10
3.1	Lomakekysely ja työseloste.....	11
3.2	Haastattelu.....	11
4	ASETETTUJEN TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN.....	12
4.2	Opettajien arviota opetuksen kehittymisestä.....	14
4.2.1	Opettajien kestävän kehityksen osaamisen lisääntyminen.....	14
4.2.2	Opettajien osaamisen lisääntyminen.....	16
4.2.3	Opettajien pedagogisen osaamisen lisääntyminen.....	17
4.2.4	Opiskelijoiden kestävän kehityksen osaamisen lisääntyminen.....	18
4.2.5	Työelämävastaavuuden lisääntyminen.....	19
4.3	Opiskelijoiden arvioita opetuksen kehittymisestä.....	19
4.1	Työssäoppimispaikkojen näkemyksiä opetuksen kehittymisestä.....	21
4.2	Oppimisympäristöjen kehittyminen hankkeen myötä.....	22
4.3	Työelämävastaavuuden ja -valmiuden kehittyminen hankkeen myötä.....	24
4.4	Tuotosten hyödyntäminen ja levittäminen.....	24
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	27
	LÄHTEET.....	32
Liite 1	DRAIVI-projektin arviointilomake osatoteuttajille - ryhmäarviointi/ oppilaitokset	
Liite 2	DRAIVI-projektin arviointilomake osatoteuttajille - yksilöarviointi/ opettajat	
Liite 3	DRAIVI-projektin arviointilomake osatoteuttajille - yksilöarviointi	
Liite 4	Kysely Draivin korjaamo-oppaan saaneille työssäoppimispaikoille	
Liite 5	Lausunto Draivi hankkeesta, Timo Repo, Opetushallitus	
Liite 6	Draivi-hankkeen arviointi, Erkkä Laininen, OKKA-säätiö	

## 1 JOHDANTO

Draivi on vuosina 2008–2011 toteutettu Euroopan Sosiaalirahaston rahoittama hanke, jonka tarkoituksena on edistää kestävästä kehitystä sekä tulevaisuusajattelua auto- ja kuljetusalalla. Hankkeella haluttiin edesauttaa tulevaisuuden muutoksiin valmistautumista alalla, jolla on merkittävä vaikutus ympäristöön, ja jolta vaaditaan erityisen suuria muutoksia tulevaisuudessa. Nämä muutokset aiheuttavat uusia osaamistarpeita jo nyt alalla työskenteleville, mutta erityisesti vasta opiskeleville. Niinpä tavoitteisiin kuuluivat myös alan koulutuksen ja oppimisympäristöjen kehittyminen kestävästä kehityksen näkökulmasta sekä työelämävastaavuuden ja -valmiuden kehittyminen.

Koska tulevia osaamistarpeita ei voida vielä tietää tarkkaan, on tärkeää kehittää opiskelijoiden sopeutumisen- ja ongelmanratkaisukykyä. Pääasiallisesti kohteena oli toisen asteen auto- ja kuljetusalan opetus kahdessa pilottioppilaitoksessa. Draivissa tuotettiin muun muassa materiaaleja useisiin alan opintosuunnitelmiin helposti sisällytettäviin opintokokonaisuuksiin, materiaalia alan työympäristöjen kehittämiseen ja keinoja opiskelun työelämävastaavuuden edistämiseksi.

Projektista haluttiin tehdä normaalia laajempi vaikuttavuuden arviointi, ja vastuu siitä osoitettiin Laurea-ammattikorkeakoululle jo hankkeen alussa. Vaikuttavuuden arvioinnin tekeminen ennen hankkeen päättymistä on haastavaa. Vielä siinä vaiheessa ei luonnollisesti voida nähdä projektin todellisia, pitkäaikaisia ja pysyviä vaikutuksia. Työssä pyritään kuitenkin mahdollisimman laajasti selvittämään hankkeeseen osallistuneiden eri tahojen kokemuksia ja mielipiteitä Draivin vaikuttavuudesta niin auto- ja kuljetusalan opetukseen kuin alan käytännön työhönkin.

Tämän työn tavoite on selvittää, millaisia vaikutuksia Draivi-hankkeella on alan koulutukseen ja työympäristöihin sekä siihen osallistuneisiin tahoihin. Selvityksen on myös tarkoitus auttaa seuraavien hankkeiden kehittämisessä. Hankkeiden vaikuttavuuden arviointiin ei välttämättä aina panosteta paljoa, jolloin jätetään tilaisuus selvittää hankkeen todelliset vaikutukset ja oppia niistä.

## 2 DRAIVI JA SEN VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINNIN TAUSTAA

Draivi on vuosina 2008–2011 toteutettu Euroopan Sosiaalirahaston rahoittama kehityshanke, jonka tarkoitus oli edistää kestävästä kehitystä auto- ja kuljetusalalla. Siihen osallistuivat hankkeen hallinnoijaorganisaation, Suomen ympäristöopisto Syklin lisäksi ammatilliset oppilaitokset Helsingin tekniikan alan oppilaitos (Heltech) ja Hyria koulutus Oy sekä Laurea-ammattikorkeakoulu ja Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK). Mukana oli lisäksi Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) sekä Autoalan Keskusliitto ry (AKL).

Heltech ja Hyria toteuttivat hankkeen tuotoksia pääasiassa auton asentajan ja automyyjän koulutusohjelmissaan. HAMK toimi asiantuntijana hankkeessa esimerkiksi pedagogiikan osalta, ja lisäksi HAMK:n rooli oli arvioida hankkeessa tuotettujen materiaalien hyödynnettävyyttä muilla aloilla ja koulutusohjelmissa. HAMK:n toimesta arvioitiin myös Draivin opetusmateriaalien sovellettavuudesta ammatillisen opettajien ja liikenneopettajien koulutuksessa. Laurean rooli oli huolehtia projektin taloushallinnosta ja tehdä vaikuttavuuden arviointi.

Hanke pyrkii vastaamaan ilmastonmuutoksen ja muiden kestävä kehityksen haasteiden autoalalle tuomiin uusiin osaamistarpeisiin. Melko usein hankkeiden vaikuttavuuden arviointi jää hyvin suppeaksi, mutta tämän hankkeen kohdalla haluttiin vaikuttavuutta arvioida laajemmin, jotta saadaan tietoa ensinnäkin vaikuttavuudesta, mutta myös parannusehdotuksia tulevaisuudessa mahdollisia vastaavia hankkeita silmällä pitäen. Ongelmana kuitenkin vaikuttavuuden arviointia tehtäessä oli se, että hanke ei ollut vielä päättynyt, kun sitä tehtiin. Vasta vuoden tai parin päästä hankkeen päättymisestä voidaan nähdä sen todelliset, pitkäaikaiset vaikutukset. Kun hanke ei ole vielä päättynyt, eivätkä kaikki tuotokset ole jatkuvassa käytössä, laajoja vaikutuksia ei voida vielä tietää, ja myös niiden arviointi on vaikeaa. (Tenhula 2007, 18.)

### 2.1 Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet

Draivin tavoite oli edistää kestävä kehitystä ja tulevaisuusajattelua auto- ja kuljetusalalla. Hankkeessa tuotettiin työkaluja ja aineistoja kestävä kehityksen teemojen opetukseen alalla. Tavoitteena oli saada aikaan mahdollisimman pieni kynnys opettajille sisällyttää kestävä kehityksen teemoja omaan opetukseensa. Vaikka kestävä kehitys on mainittu auto- ja kuljetusalan opetussuunnitelmien perusteissa useassa kohdassa, haastateltujen opettajien mukaan sen näkymien itse opetuksessa on kuitenkin täysin opettajakohtaista, ja jää usein hyvinkin vähäiselle huomiolle. Tämä voi osittain johtua juuri opetussuunnitelmien perusteista; niissä kestävä kehityksen teemat mainitaan hyvin yleisesti ja suppeasti keskittyen lähinnä alalla syntyvien jätteiden lajitteluun.

Ennen hanketta pilottioppilaitoksissa kestävä kehityksen sisällyttäminen opetukseen ei ole ollut systemaattista ja yhdenmukaista, eikä sitä kaikissa aiheissa ja kursseissa välttämättä ole ollut ollenkaan. On siis kartoitettu tarve madaltaa kynnystä ympäristöasioiden käsittelyyn. Tällainen tarve esiintyy monella alalla, mutta auto- ja kuljetusala valittiin osaksi juuri sen haastavuuden vuoksi; alalla on suuri vaikutus ympäristöön ja esimerkiksi ilmastonmuutokseen. Toisaalta taas ilmastonmuutos ja muut ympäristöongelmat aiheuttavat huomattavasti uusia osaamistarpeita juuri tällä alalla.

Tässä työssä viitataan juuri ilmastonmuutokseen kaikista ympäristö- tai kestävä kehityksen ongelmista, koska se on ajankohtainen, tällä hetkellä suurin ympäristöongelma. Lisäksi auto- ja kuljetusala tuottaa muun muassa runsaasti ilmastonmuutosta kiihdyttävää hiilidioksidia. Koska alan käytäntöihin, muun muassa energianlähteisiin tarvitaan muutosta, Draivin



avulla haluttiin niin sanotusti herättää alaa uusiin osaamistarpeisiin ja muutoksiin sopeutumiseen.

Opetushallitus teetti vuonna 2006 tutkimuksen, jossa kartoitettiin, miten kestävä kehitys toteutuu ammatillisissa oppilaitoksissa ja minkälaista täydennyskoulutusta siihen liittyen opettajat kaipaavat. Tutkimuksessa kävi ilmi, että opettajat uskovat kestävänsä kehityksen toteutuvan melko hyvin. Toisaalta tuloksiin voi vaikuttaa se, että kaikki opettajat eivät kyselyn perusteella välttämättä ymmärrä sen laajuutta kaikkine ulottuvuuksineen. Erityisesti lajittelu mielletään tässäkin suhteessa usein ensimmäisenä kestäväksi kehitykseksi. (Salmi & Heinilä 2006, 55, 57, 59.)

Salmen ja Heinilän (2006) kyselyyn vastanneilla opettajilla oli siis hyvin eriäviä käsityksiä kestävästä kehityksestä ja jotkut opettajista toivoivat yksinkertaisesti kestävänsä kehityksen perusteiden avaamista. Yhteensä 95 % kyselyyn vastanneista opettajista koki tarvetta kestävänsä kehityksen lisäkoulutukselle. Kun vastaukset jaotellaan aloittain, tekniikan ja liikenteen alalta 65,6 % opettajista oli kiinnostunut lisäkoulutuksesta kestävänsä kehityksen ekologiselta kannalta. Prosenttiosuus oli suurempi kuin monilla muilla aloilla. Erityisesti opettajat kokevat tarvitsevansa lyhyttä, ytimekästä ja alakohtaista koulutusta kestävänsä kehitykseen liittyen. (Heinilä & Salmi 2006, 47-51, 58, 59, 63.) Juuri tässä selvityksessä ilmenneisiin tarpeisiin haluttiin Draivilla vastata.

Draivi-hanke lähti siitä, että Hyvinkään–Riihimäen seudun ympäristöosaamisen keskus (KEKO-verkosto) halusi tehdä jollekin alalle alakohdasta kestävänsä kehityksen opetusmateriaalia. Auto- ja kuljetusala valittiin siksi, että siihen ja sen osaamistarpeisiin ympäristöasiat vaikuttavat merkittävästi. Jo hankkeen alussa päätettiin, että vaikuttavuuden arviointiin kiinnitettäisiin erityistä huomiota ja se tehtäisiin huomattavasti laajemmin kuin esimerkiksi Syklin aikaisemmin koordinoimissa hankkeissa. Mietittiin eri keinoja vaikuttavuuden selvittämiseksi kuten haastatteluita ennen ja jälkeen hankkeen, mutta päädyttiin siihen, ettei kestävänsä kehitystä voida arvioida ja sen edistymistä voida arvioida sellaisilla mittareilla, vaan erilliset vaikuttavuuden osiot tulee arvioida tapauskohtaisesti.

Draivissa tuotettiin useita materiaaleja opetuksen kehittämiseen. Opettajille pidettiin kolme koulutusta kestävänsä kehityksen opetuksesta ja oppimisympäristöistä auto- ja kuljetusalalla. Oppilaille suunnatuista opetuskonaisuuksista neljää kokeiltiin käytännössä pilottioppilaitoksissa: autoalan jätehuolto ja kestävä kehitys, auton elinkaari, vaihtoehtoiset autoteknologiat sekä taloudellinen ajaminen.

Opintokokonaisuuksien lisäksi hankkeessa tuotettiin oppimista tukevia, toiminnallisia työkaluja opiskelijoille sekä alan toimijoille avoimia koulutuksia. Tärkein avoimista koulutuksista lienee hankkeessa tuotettuun korjaamo-oppaaseen perustuva koulutus. Hankkeen tavoitteisiin kuulunut työkalu oppimisympäristöjen arviointiin toteutettiin laajana oppaana korjaamoille. Työelämävastaavuutta ja -valmiutta pyrittiin kehittämään monin eri keinoin, kuten sisällyttämällä tuotoksiin tulevaisuuden osaamistarpeiden käsittelyä. Hyvin tärkeä, hankkeen tavoitteisiin alun perin kuulumaton

tuotos on kestävän kehityksen oppimispolku, joka helpottaa tuotettujen materiaalien sisällyttämistä opetussuunnitelmiin.

### 2.2 Vaikuttavuuden arviointi

Vaikuttavuuden arviointi keskittyy siihen, miten projekti on onnistunut tavoitteissaan. Sen tarkoitus on tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista ja saavutuksista suhteessa tavoitteisiin sekä sen puutteista ja kehittämistarpeista. Arvioinnissa pyritään selvittämään myös hankeprosessin sujuvuutta, menestystekijöitä ja kompastuskiviä sekä kartoittamaan hankkeen hyviä käytäntöjä. Draivi toimi tavallaan ammatillisiin oppilaitoksiin sijoittuvan tutkintokohtaisen ympäristökasvatuksen ”pilottihankkeena”, jonka saavutusten ja tuotosten on tarkoitus olla hyödynnettävissä myös muita aloja kehitettäessä.

Opetushallituksen määritelmän mukaan koulutus on vaikuttavaa silloin, kun sen tuotokset edistävät laadullisesti ja määrällisesti yksilön henkistä kasvua sekä yhteiskunnan, kulttuurin ja työelämän kehitystä. Koulutuksen vaikuttavuuden arvioinnissa vaikuttavuudeksi tunnutaan yleisesti hyväksyttävän nykyään myös yksilöissä tapahtuneet muutokset. (Tenhula 2007, 14.)

Koulutuksen vaikuttavuudella tarkoitetaan useimmiten toiminnalla tavoiteltavaa, positiivista koulutuksen onnistumista ja sen tavoitteiden ja tehtävien (funktioiden) täyttymistä. Suuressa osassa suomalaista kirjallisuutta ja tutkimusta koulutuksen vaikuttavuus kuvataan yleisimmin oppimistavoitteiden ja ”oppimisenäyttöjen” vastaavuudeksi: vaikuttavuus viittaa siis tavoitteiden saavuttamisen tai toteutumisen asteeseen. Vaikuttavuus ei ole kuitenkaan näin yksinkertainen ja yksiselitteinen ilmiö. (Tenhula 2000, 12.)

Opetus voi tuottaa tuloksia, vaikka tavoitteet eivät toteutuisi. Voidaan siis saada aikaan muuta kuin tavoiteltuja asioita, mutta toisaalta ne voivat olla merkityksellisempiäkin kuin jonkin tavoitteen saavuttaminen olisi ollut. Siis hankkeen edetessä voidaan havaita tarpeita, joita ei tavoitteita asetettaessa ole huomioitu ja vastata niihin, vaikkei sitä hankesuunnitelmassa olisikaan mainittu. Vaikutusten arviointi kuuluu hyvään hankkeen hallintaan ja se mahdollistaa hankkeesta oppimisen. (Silfverberg 2000, 12, 16, 17, 20.)

Koulutuksen vaikuttavuutta arvioitaessa on syytä erottaa välittömät oppimisvaikutukset ja niillä saatavat oppilaitoksen ulkopuoliset vaikutukset. (Raivola 2001, 12.) Jotkin hankkeen vaikutukset voidaan nähdä jo sen aikana, mutta hankkeen laaja-alaisia ja pitkäaikaisia vaikutuksia voidaan tarkastella vasta muutaman vuoden päästä, kun ensimmäiset kaikki Draivin opetuskokonaisuudet käyneet opiskelijat valmistuvat. Heti koulutuksen päätyttyä siinä mukana olleiden on mahdotonta ymmärtää, mikä oli oikeasti tärkeää ja mikä kehitykseen vaikutti (Raivola 2001, 150). Tenhulan (2007, 17) mukaan toisinaan osa heti koulutuksen jälkeen havaittavista vaikutuksista eivät välttämättä olekaan pysyviä.

Tässä opinnäytetyössä arvioidaan hankkeen vaikutuksia sen päättymiseen asti. Projektin loppuun mennessä Draivin opetuskokonaisuudet on pilotoitu erillisillä ryhmillä, ja yksi ryhmä on ollut mukana korkeintaan kahden tuotoksen pilotoimisessa. Niinpä Draivin pilottiryhmissä mukana olleilla henkilöillä on huomattavasti suppeampi käsitys kestävästä kehityksestä alalla kuin tulevaisuudessa niillä opiskelijoilla, jotka pääsevät tutustumaan opintopolun mukaisesti kaikkiin hankkeessa tuotettuihin opiskelijoille suunnattuihin tuotoksiin. Alkuhaastatteluja ei ole tehty pilottiryhmille niin, että voitaisiin vertailla opettajien ja opiskelijoiden vastauksia ennen ja jälkeen hankkeen. Olisi ollut hyvin vaikeaa arvioida, miten hanke on vaikuttanut siinä mukana olleiden henkilöiden arvoihin ja asenteisiin, ja mikä on jonkin muun tekijän vaikutusta. Toisaalta nyt ei tiedetä, millaisia olivat hankkeessa mukana olleiden asenteet ja tiedot aiemmin, joten niiden kehittymisestä ei ole varmaa tietoa.

Tenhulaa (2007, 17) mukaillen, hankkeessa tapahtuvaa koulutusta ei ole mahdollista irrottaa toimintakontekstistaan eikä sen vaikutuksia voi tutkia eristetyissä laboratorio-olosuhteissa. Draivi oli ensisijaisesti kehittämishanke, ja sen hyvin tärkeä osa oli koulutuksen kehittäminen. Edellä olevat määritelmät koulutuksen vaikuttavuudesta ovat sovellettavissa koko hankkeen arviointiin.

### 2.3 Kestävä kehitys autoalan koulutuksessa

Kestävä kehitys on haaste työelämälle ja siksi muutoksia tuotanto- ja kulutustapoihin tulee tulevaisuudessa. Koska auto- ja kuljetusalalla on merkittäviä ympäristövaikutuksia, uudenlaista osaamista tarvitaan alalla erityisen paljon. Hankkeella on pyritty vastaamaan näihin alan kestävä kehityksen osaamisen kehitystarpeisiin. Opetushallitus listaa Kestävää ammatillista koulutusta -julkaisussa kestävä kehityksen osaamistavoitteita alan perustutkinnossa hyvin laajasti verrattuna opintosuunnitelmien perusteisiin. Sen mukaan opiskelijalle tulee muodostua koulutuksesta käsitys, mitä kestävä kehitys on alalla, ja opiskelijan tulee osata soveltaa niitä tietoja oman työskentelynsä. Opiskelijan tulee muun muassa osata energiatehokas toiminta työssään, tietää käyttämiensä kemikaalien ympäristövaikutukset, osata lajitella syntyvät jätteet ja tuntea autojen kierrätysjärjestelmä. Lisäksi opiskelijan tulee tuntea alan ympäristöriskit, ympäristönsuojelun perusteet sekä työturvallisuusmääräykset ja laatujärjestelmien mukainen toiminta. (Opetushallitus 2010, 107.)

Vuonna 2006 valmistui tutkimus ”Kestävä kehityksen toteutuminen ammatillisissa oppilaitoksissa ja opettajien täydennyskoulutustarpeet” (Heinilä & Salmi 2006), jossa kartoitettiin kestävä kehityksen toteutumista opetussuunnitelmien perusteiden mukaisesti ammattioppilaitoksissa sekä sitä, millaista tukea ja lisäkoulutusta opettajat tarvitsisivat, jotta kestävä kehitys toteutuisi oppilaitoksissa paremmin. Opetushallituksen teettämän selvityksen mukaan tarvetta kestävä kehityksen opetuksen tukemiselle on, ja tähän tarpeeseen Draivin on tarkoitus vastata. Heinilän ja Salmen (2006, 13) tutkimuksen mukaan ”oppilaitosten resurssit ovat pienet, eikä kaikilla opettajilla välttämättä ole valmiita työkaluja kestävä kehityksen integroimiseksi opetukseen”. Tämän vuoksi Draivissa varattiin aikaa työkalujen

tekemiseen, joilla opettajat saisivat kestävä kehitys integroitua opetukseen mahdollisimman vähällä ylimääräisellä työllä.

Kestävän kehityksen integroinnissa ammatilliseen koulutukseen ei haluttu lähteä helpoimmasta päästä, vaan sellaisesta alasta, jonka jälkeen vastaavat toimet olisivat helpommin toteutettavissa muilla aloilla. Haluttiin myös valita ala, jolla on huomattavia ympäristövaikutuksia, ja jolta täten vaaditaan suuria muutoksia tulevaisuudessa. Niinpä kohteeksi valittiin tarpeeksi haastava auto- ja kuljetusala, joka ei yleisesti pidetä kestävä kehityksen malliesimerkkinä.

Auto- ja kuljetusalan opiskelijat tarvitsevat keinoja ennakoida ja sopeutua lähitulevaisuudessa autoalaan kohdistuviin moninasiin ja laaja-alaisiin osaamistarpeisiin kuten tekniseen kehitykseen sekä lainsäädännön ja kulluttajien asenteiden muuttumiseen. Huomioimalla osaamistarpeiden muutokset koulutuksessa ja työssäoppimisessa sekä tukemalla opiskelijoiden tulevaisuusajattelu- ja innovaatiotaitoja voidaan parantaa työelämän ja työntekijöiden valmiuksia sopeutua muutoksiin. Ammatillisen opetuksen lisäksi hanke siis pyrki kehittämään oppimisympäristöjä niin oppilaitoksissa, työssäoppimispaikoilla kuin muissakin alan yrityksissä, sekä oppilaitosten työelämäyhteistyötä ja koulutuksen työelämävastaavuutta. Draivissa haluttiin tuottaa opettajille mahdollisimman helposti käyttöön otettavaa materiaalia, jotta kestävä kehityksen liittyminen osaksi opetusta olisi mahdollisimman todennäköistä.

Tutkimuksen mukaan toisinaan jo kestävä kehitys -käsitteen määrittely on opettajille vaikeaa, puhumattakaan siitä, että se saataisiin sisällytettyä luonnolliseksi osaksi opintoja ja sen oppimista voitaisiin seurata. Opetushallituksen selvityksen mukaan yli puolet vastanneista opettajista oli kiinnostunut kestävä kehityksen lisäkoulutuksesta. Opettajat kaipaavat erityisesti alakohtaista, ytimekästä ja käytännönläheistä lisäkoulutusta sekä selkokielisiä, käytäntöön helposti sovellettavia oppimateriaaleja. Nimenomaan alakohtaiselle lisämateriaalille on kysyntää. Apua tarvitaan myös opetussuunnitelmien tavoitteiden kanssa kestävä kehityksen osalta. Heikoimpia vaikuttavat olevan tiedot ja taidot kestävä kehityksen taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen ulottuvuuksien osalta. Erityisesti tukea opetukseen haluttiin niihin liittyen. (Heinilä & Salmi 2006, 41, 43,47.)

Auto- ja kuljetusalalla on niin huomattavia ekologisia vaikutuksia, että voidaan katsoa ekologisen ulottuvuuden olevan kestävä kehityksen merkittävin puoli autoalalla. Sen vuoksi kestävä kehityksen ekologinen ulottuvuus otettiin selkeästi tärkeimmäksi teemaksi hankkeelle. Rajaus tapahtui myös opetuskokonaisuuksien osalta niin, että alan ammatillaiset valitsivat alansa tulevaisuuden tärkeimmät haasteet, joista suurin osa heidän mielestään liittyy ympäristöön. Sosiaalista ulottuvuutta on käsitelty muun muassa korjaamo-oppaassa ja sille on omia tarkistuslistoja muun muassa työturvallisuuden ja johtamisen merkeissä.

Heinilän ja Salmen selvityksen (2006) Kestävän kehityksen toteutuminen ammatillisissa oppilaitoksissa - osiossa ”En osaa sanoa”- osuudet vastauksista olivat melko suuria. Siis joko opettajille ei tiedoteta kestävään kehi-

tyksen liittyvistä toimista, niitä ei ole tai opettajat eivät ole kovinkaan kiinnostuneita niistä. Useista kyselyvastauksista oli huomattavissa, että kaikki kestävän kehityksen osa-alueet eivät välttämättä ole tuttuja kaikille opettajille. Myös tietoisuus oman oppilaitoksen periaatteista niihin liittyen esimerkiksi opetussuunnitelmassa ja myös käytännön toiminnassa voi olla melko heikkoa. Valmistuvien opiskelijoiden tiedot kestävästä kehityksestä saattavat olla hyvinkin heikolla tasolla, mutta pääasiallisesti opettajat arvioivat, että opiskelijat tunnistavat kestävän kehityksen näkökulmat melko hyvin tai hyvin. Opiskelijoiden kestävän kehityksen osaamisen arvioiminen opetussuunnitelmien perusteiden mukaan tuottaa kuitenkin opettajille vaikeuksia. (Salmi & Heinilä 2006, 59)

Vastausten perusteella yleisesti ottaen opettajat kokivat onnistuneensa melko hyvin kestävän kehityksen integroinnissa opetukseen. On kuitenkin oleellista muistaa, että opettajienkin käsitykset ja tiedot kestävän kehityksen sisällöistä voivat olla hyvin erilaiset, jolloin voidaan luulla, että asiat ovat paremmin hallinnassa kuin ne oikeasti ovatkaan. Siis apua kaikkien kestävän kehityksen ulottuvuuksien tiedostamiseen ja opetukseen siirtämiseen tarvittaisiin usein, vaikka opettajat eivät sitä itse tiedostaisikaan.

Kuten Rantanen, Poropudas, Visanti, Repo ja Lappalainen toteavat, myös autoalalla työntekijöiltä vaaditaan uusien taitojen oppimista. Jos ei opi uutta, voi hyvin nopeasti olla ammattitaidoton entisten taitovaatimusten vanhentuuksa ja uusien syntyessä. Niinpä valmiudet oppia uutta ja kehittyä työssään ovat erityisesti tulevaisuudessa ensiarvoisen tärkeitä. (Heinilä & Salmi 2003, 8)

Myös Rantalan ym. teoksessa ympäristönsuojelu- ja kierrätystaitojen merkityksen on arvioitu lisääntyvän huomattavasti tulevaisuudessa. Todetaan, että vaikka nämäkin taidot sisältyvät opetussuunnitelmiin, voidaan vielä nykypäivänä niihin suhtautua vähätellen. Myös Draivin toinen tavoite, työympäristöjen kehittyminen, on hyvin esillä tutkimusvastauksissa, sillä työympäristöstä huolehtiminen on kyselyssä arvioitu tärkeäksi teemaksi alan töissä tulevaisuudessa. (Rantala ym. 2003, 52, 53.)

### 2.4 Autoalan perustutkinnon opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteet

Autoalan perustutkinnon opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteissa, jonka pohjalta opetussuunnitelmat laaditaan, Opetushallitus määrää kestävästä kehityksestä seuraavasti:

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii ammattinsa kestävän kehityksen ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten sekä kulttuuristen periaatteiden mukaisesti. Hän noudattaa alan työtehtävissä keskeisiä kestävän kehityksen säädöksiä, määräyksiä ja sopimuksia. (Opetushallitus 2009, 21.)

Ammattitaidon arviointiin, ja siis tutkinnon keskeisiin sisältöihin on sisällytetty kestävästä kehityksestä useaan kohtaan. Kriteereinä toistuvat monessa kohtaa samat asiat ja niiden hallitsemisen arviointiin on annettu kolme eri

tasoa: tyydyttävä, hyvä ja kiitettävä. (Opetushallitus 2009, 21, 32, 166, 167, 171.)

Jätteiden lajittelu on yksi tutkinnon perusteissa toistuvista kriteereistä. Alimmalla tasolla opiskelija lajittelee jätteet ohjeiden mukaan, seuraavalla tasolla opiskelija pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä huomioiden kierrätyksen ja lajittelun merkityksen. Ylimmällä tasolla opiskelija pitää työpisteensä järjestyksessä koko työvaiheen ajan huomioiden kierrätyksen ja lajittelun merkityksen. Useassa kohtaa ammattitaitoa arvioidaan seuraavalla asteikolla joka on viety hieman pidemmälle tarkentamalla ongelmajätteiden käsittelyä verrattuna edellä mainittuihin kriteereihin.

Alimman tason saavuttaakseen opiskelijan tulee pitää työpaikkansa siistinä, osata lajitella jätteet opastettuna ja tunnistaa erityyppisten puhdistus-, voitelu- ja polttoaineiden ympäristövaikutukset, sekä huolehtia annettujen ohjeiden mukaan ongelma- ja muista jätteistä. Seuraavalla tasolla vaaditaan opiskelijan pitävän työpaikkansa siistinä ja lajittelevan jätteet, sekä huolehtivan ongelma- ja muista jätteistä asianmukaisella tavalla. Ylimmän tason vaatimuksena on työpaikan siistinä ja toimintaa helpottavassa järjestyksessä pitämisen lisäksi jätteiden lajittelu, sekä omatoiminen ongelmajätteiden käsittely asianmukaisella tavalla. (Opetushallitus 2009, 32, 163, 166, 167, 171, 174, 177, 181.) Joissain kohdissa kriteereiksi on asetettu myös työympäristön ja työpisteen siistinä pitäminen.

Muutamassa kohdassa kriteeriksi on annettu kestävän kehityksen mukainen toiminta laajemmin; alimmalla tasolla opiskelija noudattaa ohjatusti autoalalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja, ylemmällä tuntee yrityksen laatu- ja ympäristöjärjestelmän merkityksen ja neuvoo asiakasta jätteiden käsittelyssä. Ylimmällä tasolla opiskelija osaa suositella asiakkaalle pienemmän ympäristökuorman aiheuttavia tuotteita. (Opetushallitus 2009, 82.)

Opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteissa jätehuoltoa painotetaan tärkeimpänä osana alan kestävää kehitystä. Kierrätyksen merkityksen ymmärtämisen lisäksi opiskelijoiden tulisi osata toimia erityisesti ongelmajätteiden suhteen omatoimisesti, asianmukaisella tavalla. Myös työympäristön viihtyisyys ja turvallisuus mainitaan useammassa kohdassa. Muutama kertaan on mainittu alalla vaadittavat kestävän kehityksen mukaiset työ- ja toimintatavat, ja niiden siirtäminen eteenpäin asiakkaalle, mutta niitä ei ole sen enempää avattu. Nämä perusteet eivät suoranaisesti anna opettajille valmiuksia kestävän kehityksen sisällyttämiseksi opetussuunnitelmiin kovinkaan kattavasti ja vaivattomasti, joten ilman hanketta vastaavaa kehitystä tuskin olisi saavutettu ainakaan lähiaikoina.

### 2.5 Projektisuunnitelman tavoitteet ja niiden saavuttamisen arviointi

Projektisuunnitelmassa Draiville on määritelty kolme tavoitetta. Hankkeen muilta osatoteuttajilta, kuten asiantuntijaorganisaatioiden edustajilta, kerätyn arvioinnin mukaan tavoitteita pidettiin perusteltuina. Tenhula toteaa selvityksessään, että alkuperäiset tavoitteet eivät toteudu hankkeissa välttämättä juuri alkuperäisen tärkeysjärjestyksen mukaan, vaan tavoitteiden

tulee muuttua tarpeen mukaan hankkeen edetessä. (Tenhula 2007, 15.) Kuten Paul Silfverberg Projektinvetäjän käsikirjassa toteaa, hankkeen tulee olla oppiva prosessi (Silfverberg 2004, 12). Silfverbergin ohjeiden mukaisesti tavoitteita on hankkeen aikana täsmennetty ja muokattu soveltuvamiksi jotta siitä tulisi mahdollisimman onnistunut. Opettajien tekemässä hankkeen arvioinnissakin mainittiin, että jos jokin hankkeessa ei tuntunut toimivan, siihen tehtiin muutoksia nopeasti. Tavoitteet hankehakemuksessa olivat kestävän kehityksen kannalta:

- Autoalan koulutuksen työelämävastaavuuden vahvistaminen kestävän kehityksen osaamistarpeiden näkökulmasta
- Alan opetuksen, opettajien osaamisen ja oppimisympäristöjen kehittäminen autoalan ympäristöhaasteiden ja tulevaisuusajattelun näkökulmasta
- Alueellisen verkoston ja osaamiskeskittymän rakentaminen vastamaan koulutuksen työelämävastaavuuden tulevaisuushaasteisiin

Hankehakemuksen tekemisen jälkeen, hankkeen tavoitteet kestävän kehityksen edistämisestä ovat muokkautuneet ja yksinkertaistuneet seuraavaan muotoon.

- Opetuksen kehittyminen
- Oppimisympäristöjen kehittyminen
- Työelämävastaavuuden ja -valmiuden kehittyminen

Tärkeä tavoite oli oppimisympäristöjen ja opetuksen kehittyminen lisäämällä opettajien kestävän kehityksen ja tulevaisuuskasvatuksen sisältö- ja menetelmäosaamista. Tällä pyrittiin opiskelijoiden kestävän kehityksen, tulevaisuusajattelun ja innovaatiotaitojen lisääntymiseen. Lisäksi Draivin tavoitteeksi asetettiin koulutuksen ja työelämän yhteistyön parantaminen, opettajien ja työpaikkaohjaajien kestävän kehityksen ja autoalan tulevaisuuden haasteiden tietoisuuden parantaminen. Tämän tietoisuuden lisääntyminen asetettiin tavoitteeksi myös oppilaitosten ja yritysten tasolla.

Projekti suunnitelmassa on listattu yksittäisiä tuotoksia, joiden oli tavoitteena syntyä hankkeessa. Nämä kaikki on hankkeessa tehty, mutta jossain määrin eri tavalla kuin alun perin suunniteltu. Hanke lähti liikkeelle tulevaisuusfoorumista, jossa kartoitettiin alan tärkeimmät tulevaisuuden haasteet kestävän kehityksen kannalta. Tulevaisuusfoorumin perusteella luotiin opettajien täydennyskoulutus, joka koostui hyvin pitkälti opiskelijoille suunnattavien opintokokonaisuuksien suunnittelusta, koska oppilaitokset halusivat että opettajat tekevät ne pääosin itse. Sillä, että opettajat osallistuivat niin tiiviisti opintokokonaisuuksien suunnitteluun, haluttiin sitouttaa opettajat niihin ja varmistaa että sisällöistä tulee tarpeenmukaisia ja helpokäyttöisiä.

Donald L. Kirkpatrick on esittänyt jo vuonna 1959 nelitasoisen koulutuksen vaikuttavuuden mallin, joka jakaa tasot yksilöllisiin, yhteisöllisiin ja yhteiskunnallisiin muutoksiin seuraavasti:

1. koulutettavien välittömät reaktiot koulutuksesta
2. koulutuksen ansiosta tapahtuva oppiminen

3. koulutuksen ansiosta tapahtuva työkäyttäytymisen muuttuminen
4. koulutuksen tulokset työyhteisön ja yhteiskunnan tasolla.

Ensimmäisen kohdan välittömiä vaikutuksia on arvioitu syvällisemmin erillisessä yksittäisten tuotosten arvioinnissa ja sitä on hyödynnetty jonkin verran vaikuttavuuden arviointia tehdessä. Kaikkien tuotosten pilotoineista osallistujilta on kerätty palautetta, joista on koottu myös yhteenveto. Lähinnä Kirkpatrickin mallin toista ja kolmatta kohtaa on käsitelty tässä opinnäytetyössä. Kirkpatrick toteaa, että neljäs kohta, koulutuksen tulokset työyhteisön tai varsinkin yhteiskunnan tasolla, on haastavin arvioida. Usein täysin luotettavia todisteita vaikuttavuudesta tällä tasolla ei saada, jolloin on syytä tyytyä suuntaa-antaviin tuloksiin. Juuri tämän laajemman tason vaikuttavuutta on käytännössä mahdoton tutkia heti hankkeen loputtua. Tässä työssä on kuitenkin pyritty arvioimaan myös mallin neljättä kohtaa erityisesti työyhteisön osalta. (Tenhula 2007, 18.)

Draivin vaikuttavuutta on pyritty kartoittamaan näillä tasoilla, keräämällä välitöntä yksilöpalautetta eri tuotoksista, arvioimalla tuotoksien ansiosta tapahtuvaa oppimista ja työkäyttäytymisen muuttumista. Hankkeen vaikuttavuutta arvioidaan myös oppilaitosten ja mukana olleiden organisaatioiden sekä vielä laajemmin yhteiskunnan tasolla. Mukana olleilta organisaatioilta on kerätty arviointia kyselylomakkeella sekä haastatteluilla. Lisäksi autoalan ja ympäristökasvatuksen ammattilaisia on pyydetty kommentoimaan Draivin laajempia vaikutuksia alaan ja esimerkiksi ammatilliseen koulutukseen. Kuten jo mainittu, vaikuttavuuden arviointi ennen kuin hanke on edes päättynyt, on haastavaa. Pitkäaikaiset vaikutukset luonnollisesti näkyvät vasta pidemmän ajan päästä hankkeen loppumisesta.

### 3 ARVIOINNIN TOTEUTTAMINEN

Koska hankkeessa on ollut monia osioita joissa on ollut mukana hyvin erilaisia ryhmiä, ei vaikuttavuutta voida arvioida samalla työkalulla kaikkien mukana olleiden osalta. Draivin vaikuttavuutta oppilaitoksen tasolla, yksilön tasolla opiskelijoihin, opettajiin ja muihin osatoteuttajiin sekä opiskelijoiden työssäoppimispaikkoihin on arvioitu erilaisin kyselylomakkein ja haastatteluin.

Kyselyitä toteutettiin erilaisin menetelmin ja lomakkein. Koska hankkeessa on ollut mukana niin paljon eri tahoja eri osioissa, ei arvioinnissa voitu käyttää pelkästään yhtä menetelmää kaikille. Haluttiin saada sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista aineistoa, joten päätettiin tehdä sekä kirjallisia kyselyjä että haastatteluja.

Kyselyiden ja haastatteluiden kysymykset vaihtelivat paljon sen mukaan, missä toimenpiteissä kohderyhmä oli ollut mukana. Opettajilta kysyttiin lähinnä heidän oman osaamisensa kehittymisestä, opetuksen kehittymisestä ja siitä, mitä vaikutuksia niillä oli opiskelijoiden osaamisen kehitykseen. Oppilaitoksen tasolla kerättävässä palautteessa kartoitettiin hankkeen vaikutuksia opetussuunnitelmaan ja käytännön työhön sekä oppimisympäristöjen kehittymiseen ja asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Muilta osatoteuttajilta kysyttiin heidän osaamisensa kehittymisestä, tuotosten hyödyn-



tämisestä ja asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta. Kaikissa kyselylomakkeissa pyydettiin arvioimaan myös projektin tasoa yleisesti.

Myös opiskelijoiden tuntemuksia tuotetuista oppimateriaaleista haluttiin selvittää, koska juuri opiskelijoihin hankkeen on tarkoitus vaikuttaa. Koska kokemusten mukaan opiskelijoille suunnatuista kirjallisista kyselyistä ei saa paljoakaan irti, päätettiin haastatella muutamaa Hyrian ja Heltechin opiskelijaa. Haastateltaviksi valittiin opiskelijoita, jotka ovat olleet mukana yhden tai kahden Draivin opintokokonaisuuden pilotoinnissa.

### 3.1 Lomakekysely ja työseloste

Varsinainen vaikuttavuuden arviointi tehtiin alkuvuodesta 2011 käyttäen apuna myös aiemmin tehtyjä arviointeja hankkeen yksittäisistä tuotoksista. Jokaisen osion pilotoinnin jälkeen on kerätty palautetta osallistujilta, jotta nähtäisiin, mikä osa on onnistunut ja mitä pitäisi kehittää. Lisäksi arvioitiin hankkeen vaikuttavuutta näiden koulutusohjelmien opiskeluun opetussuunnitelmien tasolla sekä haastatteleamalla opettajia, opiskelijoita ja muita hankkeessa mukana olleita tahoja.

Kaikkiaan vaikuttavuuden arvioinnin kyselylomakkeita oli neljä erilaista: kokonaisuutena oppilaitoksille, opettajille, muille osatoteuttajille ja työssäoppimispaikoille tehdyt (liitteet 1, 2, 3 ja 4). Kyselylomakkeet palauttivat molemmat oppilaitokset, 13 opettajaa, viisi muuta osatoteuttajaa ja viisi työssäoppimispaikkaa. Lisäksi haastateltiin yhdeksää opiskelijaa ja yhtä työssäoppimispaikkaa sekä aiemmin saatuja kyselyvastauksia hyödyntäen neljää opettajaa sekä toisen oppilaitoksen autoalan osastonjohtajaa.

16.12.2010 jaettiin kyselylomakkeet oppilaitoksiin, opettajille ja muille osatoteuttajille. Vastaukset pyydettiin palauttamaan tammikuun alkuun mennessä. Palautelomakkeiden palauttaminen oli melko hidasta. Kaikille joille palautelomakkeet lähetettiin, eivät palauttaneet niitä ollenkaan. Niinpä kaikista vastauksista ei saatu tarpeeksi aineistoa esimerkiksi kuvajien materiaaliksi. Osatoteuttajia muistutettiin kuitenkin useaan kertaan kyselyiden palauttamisesta.

### 3.2 Haastattelu

Tarkemman tiedon saamiseksi hankkeen vaikutuksista tehtiin haastatteluja eri ryhmille: opiskelijoille, opettajille ja työssäoppimispaikoille. Tavoite oli saada ensin ryhmiltä täytetyt kyselylomakkeet joiden vastausten pohjalta tietoa vaikutuksista olisi mahdollista syventää haastatteluissa. Kaikkien ryhmien kohdalla tämä ei kuitenkaan onnistunut vastauslomakkeiden hitaan palauttamisen vuoksi. Yhteensä haastateltiin kymmentä opiskelijaa, viittä opettajaa ja yhtä työssäoppimispaikkana toimivan yrityksen johtajaa. Myös muilta osatoteuttajilta kerättiin tietoa epävirallisilla haastatteluilla.

Opiskelijoiden ja opettajien haastatteluiden sopiminen oppilaitoksiin vei arvioitua enemmän aikaa. Aikaisempien kokemusten perusteella haastateltavat opiskelijat pyrittiin valitsemaan huolellisesti, jotta haastatteluista saa-

taisiin todellista hyötyä. Tämän vuoksi oppilaitosten Draivin vastuopettajia pyydettiin valitsemaan haasteltaviksi jonkin Draivin opintokokonaisuuden käyneitä, mahdollisimman sanavalmiita opiskelijoita. Ensimmäisessä oppilaitoksessa, jossa haastatteluja tehtiin 15.2., haastateltavat opiskelijat olivat innokkaita kertomaan kokemuksiaan ja tuntemuksiaan, joten vastauksia kysymyksiin saatiin hyvin. Haastateltaviksi oli suunniteltu kolme toisen vuosikurssin opiskelijaa, mutta tuli lisäksi kolme ensimmäisen vuosikurssin opiskelijaa, joilla oli myös paljon sanottavaa hankkeesta.

Toisen oppilaitoksen kanssa haastatteluajan sopiminen oli haastavampaa, ja ensimmäinen sovittu aika jouduttiinkin perumaan. 28.2. haastateltiin kuitenkin kolme opiskelijaa, opettajaa ja autoalan osastonjohtajaa. Näissä haastatteluissa saatiin melko hyvä kuva opettajien omasta suhtautumisesta hankkeeseen ja opintokokonaisuuksien onnistumisesta käytännössä. Toisessa oppilaitoksessa opiskelijat osasivat vastata kysymyksiin heikommin, mutta sille löytyi syitä, jotka oikeastaan auttoivat myös ymmärtämään tekijöitä joilla on vaikutusta hankkeen vaikuttavuuteen, kuten juuri opettajien asenteet.

Palautetta hankkeesta haluttiin myös työelämästä, sillä yksi hankkeen tavoitteista oli työelämävastaavuuden ja -valmiuden lisääntyminen. Alkuvuodesta 2011 molemmista oppilaitoksista lähti työssäoppimisjaksoille toisen vuosikurssin opiskelijoita, jotka täyttivät jaksolla jonkin hankkeessa kehitetyn korjaamon tarkistuslistan niin, että työssäoppimisjakson ohjaaja sai tutustua korjaamo-oppaaseen ja tarkistuslistoihin. Näistä yrityksistä pyydettiin kommentteja oppaan hyödyllisyydestä ja käytettävyydestä tekemäni kyselylomakkeen muodossa.

Lisäksi 15.2. haastateltiin toisen oppilaitoksen kanssa merkittävää yhteistyötä tekevää työssäoppimispaikkaa. Koska tämä yritys oli hyvin ympäristötietoinen, saatiin haastattelussa yllättävän hyvää arviointia siitä, mitä vaikutuksia tuotoksilla voi olla työelämään, vaikka kyseinen yritys ei paljoa niitä käyttäisikään, koska sillä on jo käytössä ympäristöjärjestelmä. Toisaalta tässä haastattelussa tuli mahdollisesti liian optimistinen kuva alan yritysten suhtautumisesta kestävä kehityksen teemoihin. Tämän lisäksi olisi ollut hyvä käydä myös pienemmässä yrityksessä, joka ei ole oma-aloitteisesti kiinnittänyt huomiota teemaan. Se ei kuitenkaan aikataulun puolesta ollut mahdollista, eikä toisen oppilaitoksen mukaan innokkaita yrityksiä olisi ollut helppoa löytää.

## 4 ASETETTUJEN TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN

### 4.1 Kestävä kehitys autoalan koulutuksessa

Draivin tavoitteena oli kehittää opetusta niin, että opiskelijat saavat valmiudet toimia alalla kestävä kehityksen mukaisesti sekä ymmärtää ja mukautua alaan kohdistuviin muutoksiin. Koska opetussuunnitelma on ammatillisessakin oppilaitoksessa kaiken opetuksen perusta, on opetuksen kehittymisen kannalta hyvin tärkeää, että kestävä kehitys liitetään osaksi sitä. Olennaista siis on, miten hanke on vaikuttanut opetussuunnitelman sisältöön. Sen vuoksi hankkeen yksi tärkeimmistä tuotoksista on kestävä

kehityksen oppimispolku, jonka integroimiseksi opetussuunnitelmaan järjestetään myös koulutuksia Syklissä. Toisessa oppilaitoksessa oppimispolku liitettiin autoalan perustutkinnon opetussuunnitelmassa ajoneuvoasentajan koulutusohjelmaan ja toisessa ajoneuvoasentajan ja automyyntin koulutusohjelmiin.

Oppilaitosten opetussuunnitelmiin on liitetty oppimispolun laatimismallin mukaisesti Draivin tuotoksia kohtiin, jossa ne sopivat luontevasti osaksi opetusta. Virallisesti oppimispolku tulee osaksi koulukohtaisia opetussuunnitelmia vuonna 2011, vaikka monia Draivin tuotoksia onkin käytetty jo aikaisemmin. Kestävän kehityksen asioista täytyy tehdä osa arkipäivää opiskelijoille, jotta asiat voidaan sisäistää. Opetuskokonaisuudet kuten mm. kestävät käytännöt arjessa ja autokorjaamolla, auton elinkaari, kestävä kehitys autoalalla ja liikennepolttoaineet nyt ja tulevaisuudessa, käsitellään opetuksessa uusien opetussuunnitelmien mukaan systemaattisesti.

Koska kestävä kehitys sisällyttäminen opintosuunnitelmaan ei vielä kerro sen toteutumisesta käytännössä, hankkeen vaikutuksia on haluttu tarkastella myös yksilötasolla. Palautetta opetuksen kehittymisestä käytännössä on kerätty kyselylomakkein opettajilta ja haastatteluin opiskelijoilta jotka ovat olleet yhdellä tai kahdella opintokokonaisuudella. Monesti opettajat ovat maininneet opiskelijoiden asennoitumisen olevan hyvin ratkaiseva, ja haastava tekijä oppimisessa ja toiminnan kehittymisessä. Opiskelijoiden kestävä kehityksen tietoisuuden ja ymmärryksen pitäisi siis kasvaa, jotta heidän toimintansa voisi muuttua merkittävästi. Myös opettajien tiedon tasolla ja kiinnostuksella opettamiaan asioita kohtaan näyttää olevan vaikutusta opiskelijoiden asennoitumiseen ja oppimiseen, eli myönteisen asennoitumisen täytyy lähteä opettajista jotta se voi tarttua opiskelijoihin.

Opettajien mukaan ennen kestävä kehitys näkyi lähinnä sattumanvaraisesti sopivissa kohdissa opetusta, esimerkiksi moottorin korjaamisen yhteydessä puhuttiin öljyjen käsittelystä. Sosiaalisen kestävyuden osalta näkyviä asioita kuten työympäristön viihtyisyyttä ja turvallisuutta on yritetty edistää useassa eri yhteydessä. Työturvallisuuskurssi on kuulunut opintosuunnitelmaan jo kauan, mutta joidenkin aihealueiden opetus on ollut hyvin puutteellista. Kestävän kehityksen opetus ei siis ollut suunnitelmallista, eikä taannut käsitteen laaja-alaista ymmärrystä. Missään kohtaa ei käsitelty itse kestävä kehityksen käsitettä tai selvitetty sen ulottuvuuksia. Erään opintokokonaisuuden tehnyt opettaja arvioi, että ennen hanketta hänen tekemänsä opintokokonaisuuden aiheita on käsitelty yhteensä alle tunti koko kolmen vuoden koulutusohjelmassa. Tämän osion opetuksen kehittymiseen hankkeella on siis ainakin ollut merkittävästi vaikutusta.

Eräs haastateltu opettaja sanoo, että teoriat tulisi käydä läpi opiskelijoiden kanssa niin, että opitut asiat voidaan opetella osaksi käytännön toimintaa alusta pitäen. Opetuksen käytännön toteutus kohderyhmälle sopivalla tavalla niin, että saadaan opiskelijat asennoitumaan kestävä kehityksen asioihin vastaanottavaisesti, on auto- ja kuljetusalalla erityisen haastavaa. Kovinkaan moni opiskelijoista ei itsenäisesti huomioi näitä asioita.

Opettajien haastatteluiden perusteella sukupuolella on vaikutusta kestävän kehityksen asioihin suhtautumiseen ja niiden ymmärtämiseen. Tytöt ovat yleisesti ottaen tietoisempia ja kiinnostuneempia kestävästä kehityksestä ja uskaltavat tuoda sen julki, kun pojat usein suhtautuvat siihen jo ennakkoluulojen ja ryhmän paineen vuoksi kielteisesti. Helposti ympäristöasioihin negatiivisesti suhtautuvat voivat hiljentää nekin opiskelijat, jotka mahdollisesti olisivat kiinnostuneita niistä asioista. Siis opiskelijoiden tasoerot ovat haaste kestävän kehityksen opetuksessa.

Draivin laajempien vaikutusten arvioimiseen haluttiin pyytää kestävän kehityksen koulutuksen asiantuntijakommentti taholta, joka ei ole ollut mukana hankkeessa. OKKA-säätiön suunnittelupäällikkö Erkka Lainista pyydettiin arvioimaan hankkeen tuotosten laatua, innovatiivisuutta ja hyödynnettävyyttä autoalan ammatillisessa koulutuksessa (liite 5). Myös Timo Repo Opetushallituksesta on arvioinut hanketta (liite 6).

### 4.2 Opettajien arviota opetuksen kehittymisestä

Opettajien haastatteluissa kysyttiin aiottujen opettajien- ja työpaikkaohjaajien täydennyskoulutusten vaikutusta. Alun perin oli siis tarkoitus, että työssäoppimista ohjaavat henkilöt osallistuisivat myös samoihin koulutuksiin kuin opettajat. Tähän tuli kuitenkin muutos, kun päätettiin, että opettajat tekevät opiskelijoille suunnatut opintokokonaisuudet itse. Koulutuksiin varattu aika käytettiin siis suurilta osin opintokokonaisuuksien valmisteluun. Niinpä työpaikkaohjaajien ei kannattanut olla mukana, eivätkä he saaneet hankkeen osalta kestävän kehityksen koulutusta. Opettajien täydennyskoulutus ei toteutunut suunnitelmien mukaan. Sen sijaan opettajille annettiin enemmän aikaa opintokokonaisuuksien suunnitteluun. Opettajien ajankäyttö opintokokonaisuuksien suunnitteluun oli hyvin oleellista hankkeen onnistumisen kannalta.

#### 4.2.1 Opettajien kestävän kehityksen osaamisen lisääntyminen

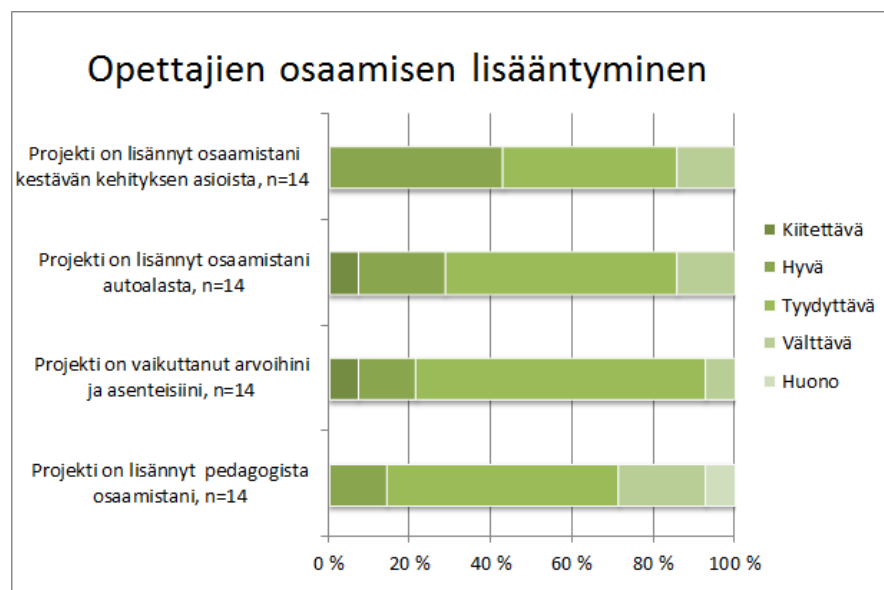
Koulutuksista opettajat olivat sitä mieltä, että ne olisivat saaneet olla laajempia; monella hyvällä luennoitsijalla oli liian vähän aikaa. Haastatteluisissa kävi muutenkin ilmi, että opettajien perusteellisempi perehdytys kestävään kehitykseen ja sen kaikkiin ulottuvuuksiin olisi voinut olla hyödyllistä lopputuloksen kannalta. Eräs opettaja koki, että hankkeen tiedotus ei ollut onnistunut, koska hän ei saanut tietoa tapahtumista ja siten tukea opetuksen kehittämiseen niin kuin oli tarkoitus.

Jotkin opettajat painottivat, ettei oppilaitoksessa voida opettaa uusia autoteknologioita ainakaan vielä, vaan tärkein tehtävä on antaa valmiudet sen ymmärtämiseen. Tärkeää on, että opiskelija tietää, millaisia muutoksia tulevaisuudessa mahdollisesti tulee ja opiskelijoiden ajattelu- ja päättelykyky kehittyi niin, että loogista ajattelukykyä käyttämällä opiskelijat osaavat mukautua tulevaisuuden muutoksiin. Varsinaisesti polttoaineen vaihtumisella ei ole välttämättä ole merkitystä asentajan työhön, mutta esimerkiksi hybridi- ja sähköautojen huollossa tarvitaan jo uudenlaista osaamista. Eräs opettaja kertoi, että myös työelämässä ollaan sitä mieltä, että kun pe-

rusasiat opitaan melko hyvin koulussa, niin työelämässä usein ketjuuntuvat korjaamot kouluttavat kyllä työntekijöitään muuttuvien tarpeiden mukaan.

Oppimateriaaleista opettajat olivat sitä mieltä, että ne ovat hyödyllisiä, ja opiskelijat ovat niin sanotusti ottaneet ainakin osan kursseista omakseen. Kuitenkin joidenkin kestävän kehityksen ulottuvuuksien sisäistäminen, esimerkiksi taloudellisen ajon tarkoituksen ymmärtäminen ja sen noudattaminen voi olla hyvinkin haastavaa juuri ajokortin saaneille nuorille. Niinpä hyvältä kuulostavien ideoiden toteuttaminen käytännön opetuksessa ei olekaan välttämättä aivan helppoa, jos siihen ei ole valmiiksi hyväksi todettuja malleja. Kaikkien opiskelijoiden toimintaan ei ole välttämättä vaikutusta sillä, että kerrotaan ilmaston lämpenevän kasvihuonekaasujen lisääntyessä. He eivät ”usko” ilmastonmuutokseen jos se ei näy ympäristössä juuri kuten on ennustettu. Nuoret tarvitsevat konkreettisempia, helpommin ymmärrettäviä syitä, miksi toimia kestävän kehityksen mukaisesti.

Puolet kyselyyn vastanneista opettajista oli osallistunut korjaamon tarkistuslistojen kokoamiseen ja yli 40 % oppimispolun kehittämiseen. Autoalan tulevaisuusfoorumiin, opetuskokonaisuuden kehittämiseen ja opiskelijoiden tulevaisuusverstaaseen kuhunkin oli osallistunut lähes 30 % vastanneista. Opettajien koulutuksiin vähän yli 20 %, pedagogiseen kehittämiseen 7 %. 14 %, eli kaksi vastaajista, oli valinnut kohdan ”Muu”. Sillä, minkä tuotosten tekemisessä vastaaja on ollut mukana, näyttää olevan jonkin verran vaikutusta siihen, mitä vastaaja pitää tärkeänä tai mitä aikoo hyödyntää jatkossa. Esimerkiksi moni on ollut tekemässä tarkistuslistoja ja melko monessa vastauslomakkeessa mainitaan hankkeen työelämävastavuudesta kysyttäessä erityisesti tarkistuslistojen käytettävyys. Myös oppimispolkua, jota suunnittelemassa on ollut myös lähes puolet vastaajista, kehuaan monessa palautteessa.



Kuva 1. Opettajien osaamisen lisääntyminen

Opetuksen kehittyminen lähti liikkeelle opettajien osaamisen lisääntymisestä. Opettajilta kysyttiin arviointilomakkeessa osaamisensa lisääntymisestä eri hankkeeseen liittyvillä osa-alueilla; pedagogiikan, kestävän kehityksen ja autoalalla. Yksi kysymys koski arvojen ja asenteiden muutosta. Eniten opettajat kokivat oppineensa kestävän kehityksen asioista, mutta lähes sama keskiarvo opettajien vastauksissa oli autoalan osaamisen lisääntymisessä. Suurimman osan arvoihin ja asenteisiin projekti on vaikuttanut jonkin verran, kuitenkin yli viidesosa on laittanut arvioksi ”hyvä” tai ”kiitettävä”. Pedagogisen osaamisen opettajat kokevat lisääntyneen selvästi vähiten, yksi jopa huonosti (kuva 1).

Opettajien haastatteluiden ja vastauslomakkeiden perusteella Draivin myötä on tartuttu ympäristöasioihin ja muun muassa siisteyteen ja järjestykseen aikaisempaa ponnokkaammin. Hanke on siis toiminut hyvänä muistutuksena kestävään kehitykseen liittyvistä asioista ja niitä on otettu paremmin esille hankkeen ansiosta. Opettajat ovat ymmärtäneet, että tämän päivän nuorten asenteet ovat tärkeitä tulevaisuudessa ja siksi kestävän kehityksen kasvatus on tärkeää. Nuoremmat opettajat ottavat pääsääntöisesti aiheen innokkaammin vastaan, ja muutosta asennoitumiseen on ollut erään opettajan mukaan havaittavissa viimeisen kymmenen vuoden sisällä. Haastatteluissa eräs opettajista kertoi ajattelutapansa ja asenteidensa muuttuneen, kun hän on hankkeen myötä alkanut ajatella asioita kestävän kehityksen kannalta. Ennen ei vain ole ajatellut asioita ympäristön kannalta, mutta kestävän kehityksen tiedon lisääntyessä on alkanut miettiä asioita tarkemmin.

Joillekin opettajille Draivi toi hyvin paljon uutta tietoa kestävästä kehityksestä koska aiempia tietoja ei juuri ollut. Usealle opettajalle se on avannut kestävän kehityksen moninaisuutta, ja yksi vastaaja on maininnut ymmärryksensä laajentuneen; kestävä kehitys on muutakin kuin pelkkää jätteiden lajittelua. Aikaisempi käsitys voi johtua opintosuunnitelmien perusteista, joissa kestävästä kehityksestä mainitaan lähinnä jätteiden käsittely. Kysymykseen on tullut saman verran, 6 kappaletta, sekä paljon- että jonkin verran- vastauksia. Vähän-vastauksia oli kaksi. Jotkin opettajat kokevat myös oppineensa paljonkin uutta, jotkut eivät. Osa niistä, jotka eivät koe oppineensa paljoa uutta, vastaavat aktivoituneensa kiinnittämään huomiota käsiteltyihin asioihin arkielämässäänkin. Suurin osa aktiivisesti mukana olleista opettajista on ollut kiinnostuneita näistä asioista jo ennen hanketta, ja on oppinut toimintatavat jo kauan sitten. Myös tämä tukee sitä, että kun ker- ran oppii oikeat toimintatavat, kuten Draivin opintokokonaisuuksilla on tarkoitus, niitä käyttää aina.

### 4.2.2 Opettajien osaamisen lisääntyminen

Vierailukohteista, joissa oli luentoja uusista autoteknologioista ja vaihtoehtoisista polttoaineista, on saatu paljon irti ja moni opettaja mainitsee sen palautteessaan. Eräs opettaja mainitsee projektin antaneen puitteet perehtyä tulevaisuuden teknologiaan. Ilmeisesti aikaa ja mahdollisuutta opettajien ammattitaitoa ylläpitävään koulutukseen ei ennen Draivia ole juuri ollut. Valitettavasti uusien teknologioiden ja vaihtoehtoisten polttoaineiden

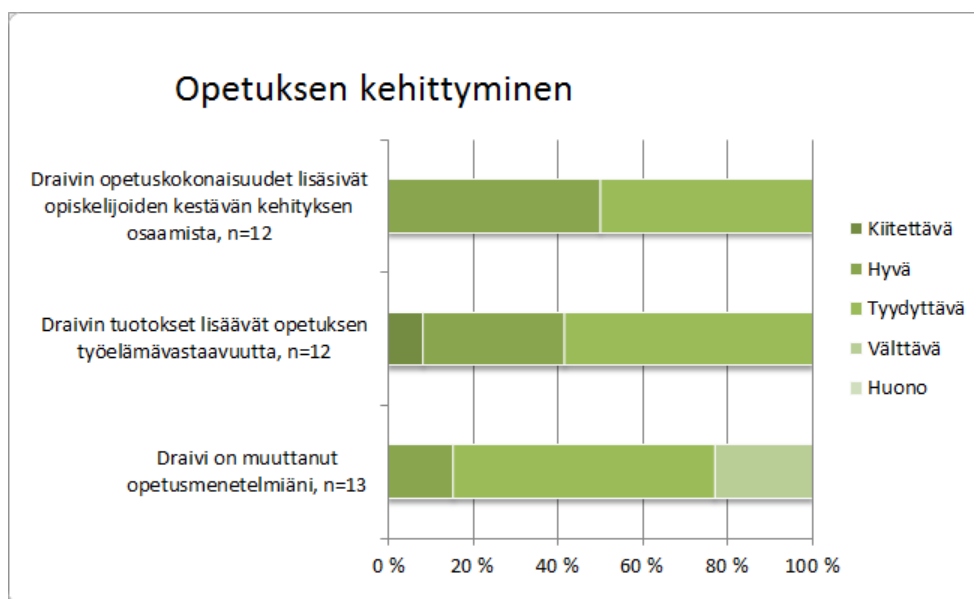
ekskursiot olivat vasta pidettyjen opintokokonaisuuksien jälkeen, joten tämä tieto ei ehtinyt pilottiryhmien opetuskokonaisuuksiin.

Ekskursioiden runsaaseen mainintaan hankkeen parhaana antina palautekyselyissä on saattanut kuitenkin osaltaan vaikuttaa myös se, että lähes kaikki opettajat olivat mukana ekskursioilla, toisin kuin monessa muussa osioissa ja se, että ekskursiopäivänä jaettiin myös palautelomakkeet, joten ne olivat hyvin tuoreessa muistissa. Myös tarkistuslistoista on opittu uutta tai muistunut mieleen tuttuja asioita joihin ei aiemmin ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota, esimerkiksi päästöt, kierrätys ja kemikaalit. Melko moni ne maininneista on ollut aktiivisesti mukana tarkistuslistojen laadinnassa. Itse tekemällä luultavasti asioita on miettinyt enemmän ja ne on sisäistetty paremmin. Yllättäen autoalan opettajatkin vastaavat oppineensa autoalasta keskimäärin melko paljon. Vain kaksi opettajaa vastaa oppineensa vain vähän, kahdeksan jonkin verran ja kolme paljon, yksi jopa erittäin paljon.

### 4.2.3 Opettajien pedagogisen osaamisen lisääntyminen

Opettajat kokivat pedagogisen osaamisensa lisääntyneen vähiten kyselyssä kysytyistä osa-alueista. Vastausten mukaan hankkeessa ei tullut paljoakaan uutta pedagogista tietoa opettajan koulutukseen. Opettajille pedagogista koulutusta järjestettiin lähinnä Kestävä kehitys auto- ja kuljetusalan ammatillisessa opetuksessa -koulutuksessa, joka oli ensimmäisiä hankkeen toteutuksia. Se on kuitenkin jäänyt hankkeessa vähemmälle huomiolle opettajien koulutuksissa, joita on ollut lähtökohtaisesti vähän, koska on keskitytty enemmän opiskelijoiden tiedon ja ymmärryksen lisäämiseen. Kaikki kyselyyn vastanneet opettajat eivät edes olleet mukana Draivissa vielä silloin, joten he eivät ole välttämättä saaneet minkäänlaista ohjausta pedagogiikan osalta.

Haastattelun perusteella opettajat eivät kokeneet pedagogisen osaamisensa lisääntyneen paljoa, vaan saaneensa lähinnä työkaluja siihen. Pedagogisia taitoja onkin pyritty kehittämään lähinnä antamalla erilaisia tapoja käsitellä kestävän kehityksen opetusta. Pedagogisessa kehittämisessä on ollut mukana vain yksi opettaja, millä saattaa olla yhteys siihen, ettei monikaan koe hankkeen lisänneen pedagogista osaamistaan. On mahdollista, että tämä taitojen kehittyminen on tapahtunut huomaamatta tai sitten taidot ovatkin olleet jo tuttuja opettajille, eikä kehittymistä ole oikeasti tapahtunut. Pedagogiikkaa ei ole käsiteltykään opettajien kanssa niin paljon kuin oli tarkoitus johtuen siitä, että opettajat tekivät opintokokonaisuudet itsenäisemmin kuin alun perin oli tarkoitus. Opiskelijoiden motivointiin olisi kaivattu enemmän uusia ja innostavia keinoja pedagogiikan osalta.



Kuva 2. Opetuksen kehittyminen

Opettajilta kerätyssä kyselyssä kysyttiin, miten Draivi on muuttanut heidän opetusmenetelmiään, lisäävätkö Draivin tuotokset opetuksen työelämävastaavuutta ja Draivin opetuskokonaisuudet opiskelijoiden kestävän kehityksen osaamista. Puolet opettajista on sitä mieltä, että opetuskokonaisuudet lisäsivät kestävän kehityksen osaamista hyvin ja puolet tyydyttävästi. Jotkin vastaajista ovat maininneet tuotettujen materiaalien käytön ja valmiuksien saamisen kestävän kehityksen huomioimiseksi.

Noin kolmannes opettajista on sitä mieltä, että Draivin tuotokset lisäävät opetuksen työelämävastaavuutta hyvin tai kiitettävästi, noin kahden kolmasosan mielestä tyydyttävästi. Hankkeen ei yleisesti ottaen katsottu muuttaneen opetusmenetelmiä paljoa; vain alle viidesosa vastaajista katsoo Draivin muuttaneen opetusmenetelmiään ”hyvin”, reilu viidennes välttävästi. Pääosa, noin 60 % katsoo hankkeen muuttaneen opetusmenetelmiään kohtalaisesti (kuva 2). Palautteessa on mainittu myös sellaisia saavutuksia joita ei varsinaisesti ole tavoiteltu; esimerkiksi tietoteknologian käyttö hankkeen yhteydessä on lisännyt opettajien IT-osaamista.

#### 4.2.4 Opiskelijoiden kestävän kehityksen osaamisen lisääntyminen

Puolet kyselyyn vastanneista opettajista on sitä mieltä, että hankkeessa kehitetyt opetuskokonaisuudet lisäsivät opiskelijoiden kestävän kehityksen osaamista hyvin, puolet taas sitä mieltä, että ne lisäsivät osaamista tyydyttävästi – vastausten keskiarvo on 3,5. Keskiarvo olisi voinut olla huomattavastikin suurempi, mutta toisaalta nämä oppilaat ovat olleet pääasiallisesti vasta yhdellä Draivin opintokokonaisuudella, ja on oletettavaa, että osaaminen lisääntyy opetuksen lisääntyessä.

Draivin myötä omaan alaan liittyvät ympäristöasiat voidaan nähdä ja kokea konkreettisesti, ja erityisesti niiden läpikäynti oikeassa aihepiirissä ja opetustilanteissa lisää opiskelijoiden ymmärrystä kestävän kehityksen asioista ja niiden liittymisestä heidän tulevaan työhönsä. Opettajat ovat mai-



ninneet palautteessa myös opiskelijoiden tulevaisuustietouden ja -ymmärryksen lisääntymisen. Joissain palautteissa ei ole haluttu lainkaan arvioida opiskelijoiden osaamisen lisääntymistä, vaan on todettu, että se selviää vasta tulevaisuudessa.

Suhtautuminen kestävän kehityksen huomioimiseen ei tällä alalla varsinkaan opiskelijoiden keskuudessa aina ole kovin innokasta ja kiinnostunutta. Toisinaan se voi aiheuttaa jopa hyvin negatiivista asennoitumista, niinpä joskus voikin olla kannattavampaa ottaa lähestymistapa, joka ei korosta ympäristöystävällisyyden olevan pääajatus. Yksinkertaisena esimerkkinä taloudellisessa ajamisessa rahan säästö on itse kuluttamansa polttoaineen maksaville nuorille paljon innostavampi syy toimia ympäristöystävällisemmin kuin se, että ilmansaasteita syntyy vähemmän. Jos asiaa käsiteltäisiin vain ekologisuuden kannalta, voisi asennoituminen olla täysin päinvastainen.

Eräs opettaja mietti, ettei taida olla olemassakaan mitään ”taikasanaa” asenteiden muuttamiseksi ja ympäristöystävällisyyden juurruttamiseksi alan opiskelijoihin. Muutos tapahtuu vähitellen, ja vaikka opiskelijat eivät siltä varsinaisesti näyttäisikään, että opetuksesta jäisi mieleen mitään, jää sinne luultavasti kuitenkin jotain tietoa siitä, miten pitäisi toimia. Tämä tieto voi vaikuttaa toimintaan kuitenkin tulevaisuudessa.

### 4.2.5 Työelämävastaavuuden lisääntyminen

Myös työelämävastaavuuden lisääntyminen-kysymyksen vastausten keskiarvo oli 3,5. Yli 40 % vastanneista opettajista kokee hankkeen tuotosten lisänneen opetuksen työelämävastaavuutta hyvin tai kiitettävästi, loput tyydyttävästi. Draivissa opittujen asioiden uskotaan näkyvän asenteissa ja työtapoissa – kuten siisteydessä, työturvallisuudessa ja jätteiden käsittelyssä – myös työpaikoilla. Näkemyksiä työelämävastaavuuden lisääntymiseen saadaan myös keräämällä kyselyitä työssäoppimispaikoilta. On hyvä muistaa opettajien palautteita tutkiessa, että kaikki kyselyyn vastanneet opettajat eivät ole olleet hankkeessa mukana alusta asti, joten he eivät ole osallistuneet kaikkiin tapahtumiin ja tehtyyn työhön.

### 4.3 Opiskelijoiden arvioita opetuksen kehittymisestä

Toisessa oppilaitoksessa haastateltiin kolmea toisen vuosikurssin opiskelijaa, jotka olivat suorittaneet Autoalan jätehuolto ja kestävä kehitys-kurssin ja täyttäneet tarkistuslistan annetusta aiheesta työssäoppimispaikoillaan. Lisäksi haastatteluun tuli kolme ensimmäisen vuosikurssin opiskelijaa, jotka olivat käyneet kestävän kehityksen kurssin ja täyttäneet tarkistuslistan ryhmissä oppilaitoksen korjaamotiloissa.

Ensin opiskelijoita pyydettiin määrittelemään kestävä kehitys. Ryhmä, joka oli käynyt jätehuolto-kurssin, mainitsi vain jätehuoltoon liittyviä esimerkkejä. Myös myöhemmin kävi ilmi, että he ajattelivat kestävän kehityksen olevan lähinnä jätehuoltoa, tai ainakin pitivät sitä alalle tärkeimpänä osiona. Ryhmä, joka oli käynyt 3 opintoviikon laajuinen kestävä kehitys-

tyksen kurssin, vastasi kysymykseen jo laajemmin ekologiselta kannalta. Siis vaikka opiskelijat eivät osanneet kestävän kehityksen ulottuvuuksien ja perusteiden läpikäyntiä kaivata, auttaisi se kuitenkin ymmärtämään kestävää kehitystä selvästi laajemmin.

Haastatteluiden perusteella opiskelijat kokivat, että tietoa kestävästä kehityksestä on tullut sekä koulussa että vapaa-aikana ainakin jonkin verran jo ennen Draivia. Kuitenkin tarkempaa alakohtaista tietoa he kokivat saaneensa hankkeen kursseilta. Opiskelijat tuntevat oppineensa kursseilla lisää, ja uskovat sen riittävän työelämässä. He eivät osanneet mainita, mistä kestäväan kehitykseen liittyvästä kaipaisivat enemmän tietoa. Opiskelijoiden mielestä maalaisjärjellä pärjää jo pitkälle esimerkiksi öljyjen käsittelyssä, mutta todellisuudessa korjaamoltakin tulee niin paljon erilaisia jätteitä, ettei maalaisjärjellä välttämättä voi niitä kaikkia osata kierrättää oikeisiin paikkoihin.

Opiskelijoiden mielestä heidän käymänsä kurssit olivat ”ihan tarpeellisia”, ja hyvin tärkeitä, jos aikoo perustaa oman yrityksen, jolloin vastuu näistäkin asioista on kokonaan itsellä. He kertoivat, että hanke on vaikuttanut heidän asenteisiinsa niin, että miettivät tarkemmin tekemisiään, joilla on vaikutusta ympäristöön.

Toisessa oppilaitoksessa haastateltiin kolmea ensimmäisen vuosikurssin opiskelijaa, jotka olivat tutustuneet kemikaalien käyttöturvatiiedoiteisiin ja täyttäneet jätehuollon tarkistuslistan oppilaitoksessa. Heidän kanssaan oli käyty läpi myös tulevaisuuden energiamuotoja autoalalla. Pyydettyä kertomaan, mitä kestävä kehitys on, vastaukset olivat käytännössä ”koko ajan kehitetään”. Tietoisuus kestävästä kehityksestä ei siis ole kovinkaan vahva, joten tässäkin on havaittavissa, että kurssi yleisesti kestävästä kehityksestä varmasti auttaisi kokonaisuuden hahmottamisessa ja uuden oppimisessa. Opiskelijoiden asennoitumisella on paljon merkitystä kestäväan kehityksen tiedostamiseen; asenteiden saaminen ympäristömyönteisemmiksi ei ole helppo tehtävä.

Esimerkiksi tietyt ongelmajäteasiat ovat selvästi jääneet mieleen, ja niitä opiskelijat osaavat noudattaa päivittäisessä toiminnassaan, mutta tietämys ja toiminta lajittelun suhteen eivät vielä ole tavoiteltavalla tasolla. Opiskelijat sanoivatkin, että toivottavasti jätteiden kierrätystä käsitellään vielä. Jonkin verran opiskelijat kuitenkin olivat tiedostaneet kehityskohteita tarkistuslistojen avulla. Uuden opintosuunnitelman mukaan nämä jäte- ja elinkaariaasiat käsitellään ensimmäisen vuoden alussa. Opiskelijat tietävät keinoja päästöjen vähentämiseen, mutta heillä ei välttämättä ole halua toimia niiden mukaisesti. Ymmärrys omien tekojen vaikutuksista ympäristöongelmien suhteen voi olla hyvinkin heikko, kun he eivät konkreettisesti havaitse esimerkiksi kasvihuoneilmiötä.

Haastatellut opiskelijat kokevat, etteivät ole saaneet ollenkaan opetusta ”tulevaisuuden autoista”. He kokevat tarvitsevansa opetusta niistä ja ovat siinä uskossa, että autot muuttuvat tulevaisuudessa niin, etteivät he nykyisellä koulutuksellaan osaa korjata niitä ollenkaan. Opiskelijat pohtivat, että on kuitenkin parempi käydä ensin läpi perusasiat. Vaikka haastatteluiden

perusteella vaikuttaa siltä, että opiskelijat eivät ole oppineet paljoakaan ja heidän asenteensa eivät ole muuttuneet, on muistettava, että he ovat suorittaneet vain pienen osan hankkeen tuotoksista. Kun osiot käydään oppimispolun mukaisesti koko opiskelun aikana, muutos tapahtuu vähitellen.

Opiskelijoiden arvioita ja asenteita selvisi jonkin verran myös koko hankkeen aikana kerätyistä hankkeen yksittäisten tuotosten arvioinneista. Tällaisia ovat muun muassa opintokokonaisuudet ja tapahtumat kuten Heureka-kassa toteutettu Ällistytävä ralli.

### 4.1 Työssäoppimispaikkojen näkemyksiä opetuksen kehittymisestä

Koska tarkoitus oli selvittää Draivin mahdolliset vaikutukset työelämään, haluttiin selvittää alan yritysten mielipiteitä hankkeen tuotoksista ja niiden hyödynnettävyydestä. Oppilaitoksia pyydettiin välittämään kyselylomake työssäoppimispaikkoihin, joissa opiskelijat olivat työssäoppimisjaksollaan täyttäneet tarkistuslistoja. Hankkeessa toteutettu, laaja-alainen korjaamo-opas on tarkoitettu kaikkien korjaamojen toiminnan kestävän kehityksen käsikirjaksi tarkistuslistoineen. Korjaamo-oppaan avulla kyselyyn vastanneet yritykset ovat huomanneet puutteita kestävän kehityksen toimissaan.

Kyselyyn vastanneissa yrityksissä toimintaa ei ole kehitetty systemaattisesti, vaan korjauksia on tehty tarpeen mukaan. Korjaamo-oppaan ja tarkistuslistojen katsottiin olevan monipuolisia mutta selkeitä, tarpeellisia yhteenvedoja korjaamotoiminnasta. Ne sisälsivät hyvin tietoa, miten korjaamotoimintaa tulisi kehittää. Käsitellyt asiat olivat suurin piirtein tuttuja jo ennestään, mutta korjaamo-oppaan innoittamana yrityksistä kerrotaan parannettavan niissä käsiteltyjä asioita. Sisältöjen katsottiin olevan sellaisia, jotka työelämään tulevien pitäisi osata, mutta jotkut asiat voivat olla liian vaikeita työssäoppimisjaksolla oleville opiskelijoille.

Palautteessa todettiin ulkopuolisen näkemyksen olevan hyvä apu yritykselle, ja listojen hyvässä mielessä pakottavan sekä opiskelijan että ohjaajan ajattelemaan ja arvioimaan. Korjaamot joko pyrkivät korjaamaan listoja täytettäessä ilmenneitä parannusta vaativia asioita, tai ovat jo tehneet korjauksia, esimerkiksi yksi yritys mainitsee tehneensä kemikaaliinventaarion.

Kyselyiden lisäksi haastateltiin yhtä työssäoppimispaikkaa, jossa käy vuosittain vähintään kuusi työssäoppijaa. Kolmen asentaja-opiskelijan työssäoppimisjakso oli loppunut juuri, ja kaikki olivat täyttäneet jonkin tarkistuslistan. Huoltamo on melko suuri, ja se on huomionut kestävän kehityksen toteutumista toiminnassaan jo pidemmän aikaa. Yrityksellä on ympäristöohjelma jonka jatkuvaan kehitykseen pyritään. Lähtökohdat ja asenne siis olivat todennäköisesti melko erilaiset kuin monessa muussa korjaamossa. Koska yritys on hankkinut itsenäisesti kestävän kehityksen osaamisensa muualta, ei heillä ainakaan tällä hetkellä ole tarvetta siihen liittyvään lisäkoulutukseen. Maahantuojat pitävät ajan tasalla yrityksen taidot esimerkiksi uusista teknologioista.

Mielipide korjaamo-oppaasta kyseisessä korjaamossa oli todella positiivinen; se on käyttövalmis ja soveltuu koko korjaamon käyttöön, eikä pelkääntään esimiehen käsikirjaksi. Kaikki sen sisältämät asiat ovat sellaisia, jotka kaikkien työntekijöiden olisi hyvä tietää. Vaikka näitä asioita on käsitelty ennenkin, on korjaamo-oppaasta silti saatu uusia virikkeitä toiminnan kehittämiseen. Työntekijöiltäkin unohtuu helposti, kuinka paljon omaan työhön liittyy kaikenlaista asiaa ja vaikutuksia, joita ei suoraan silmillä näe.

Kestävän kehityksen taloudellinenkin puoli tulisi ottaa huomioon käytännön toiminnassa esimerkiksi energia- ja materiaalitehokkuuden tarkkailussa. Työssäoppimispaikalla kehuttiin sitä, että korjaamo-oppaassa käsitellään muitakin kuin kestävän kehityksen ekologista ulottuvuutta. Erityisesti hyvä johtaminen tavaksi -tarkistuslista auttaa työntekijöitä ymmärtämään yritysten toimintaa laajemmin. Huoltamon omistaja on sitä mieltä, että on todella hyvä vaikuttaa jo opiskeluaikana tulevien alan ammattilaisten asenteisiin ottamalla näitä asioita suunnitellusti opetussuunnitelman mukaisesti esiin ja myös keskustelemalla niistä tarkistuslistojen avulla. Lisäksi aktiivisesti listoja täyttämällä opiskelija joutuu miettimään enemmän, ja oppii todennäköisesti paremmin. Vanhempana oikeiden toimintatapojen oppiminen ja asenteisiin vaikuttaminen on hankalampaa. Optimaalisessa tilanteessa kestävän kehityksen huomioonottaminen tulee luonnolliseksi tavaksi toimia jo alusta alkaen.

### 4.2 Oppimisympäristöjen kehittyminen hankkeen myötä

Oppimisympäristöjä, joissa opetusta tapahtuu niin oppilaitoksissa kuin työssäoppimispaikoillakin, on haluttu kehittää kestävän kehityksen mukaista toimintaa edistäviksi. Jo projektin tavoitteisiin on kirjattu työkalu- ja menetelmäkokonaisuuden tuottaminen alan oppimisympäristöjen arviointiin kestävän kehityksen ja tulevaisuuden osaamistarpeiden näkökulmasta. Tämän osion toteutus laajeni aiotusta, ja tuloksena oli kokonainen korjaamo-opas tarkistuslistoineen. Molemmat oppilaitokset ovat arvioineet oppimis- ja työympäristöjään ja tehneet niille kehittämissuunnitelman. Oppilaat ovat tehneet myös työssäoppimispaikkojen oppimisympäristöjen arviointia työssäoppimispaikoillaan, ja harjoitelleet niiden täyttämistä oppilaitoksessaan.

Oppilaita on yritetty motivoida listojen täyttämiseen ja parannusehdotusten keksimiseen lupaamalla, että hyvät ehdotukset toteutetaan. Vaikka joi-tain hyviä ehdotuksia on tullut, pääsääntöisesti opiskelijat eivät kuitenkaan ole tehneet kovinkaan paljoa kehittämisehdotuksia. Tässäkin suhteessa on siis hyvin havaittavissa tasoerot opiskelijoiden välillä. Aktiivisesti oppimisympäristöjä arvioimalla tarkistuslistoja täyttämällä opiskelijat oppivat kuitenkin todennäköisesti niissä käsitellyt asiat syvällisemmin. Parhaassa tapauksessa he osaavat antaa kehitysehdotuksia kehittämistä vaati-viin seikkoihin.

Toisessa oppilaitoksessa tehdään myös AKL:n ulkoinen arviointi. Käytös-sä on Draivin ansiosta jätehuoltosuunnitelma, ja oppimisympäristöjä arvioidaan tarkistuslistojen avulla. Toisessa oppilaitoksessa on tehty työturvallisuus-, energiatalous- ja oppilasviihtyvyysskartoitukset ja niiden perus-

teella kehittämissuunnitelma, jota on alettu toteuttaa. Molemmat oppilaitokset vastaavat palautteessaan tavoitteiden täyttyneen hyvin, toinen opetustilojen ja oppilaiden suhteen jopa ylittyneen. Toisessa oppilaitoksessa sanottiin, että tarkistuslistojen avulla saavutettu siisteys työhallissa on jo suuri saavutus. Tarkistuslistat ja korjaamon hyvän käytännön mallit ovat auttaneet opetuspaikkojen kehittämisessä, sekä ympäristöasioiden että ja työturvallisuuden suhteen.

Oppilaitoksissa on yritetty kovasti kehittää oppimisympäristöjä kestäväen kehityksen osaamista tukeviksi, ja esimerkiksi jätehuoltosuunnitelma on toisessa oppilaitoksessa tehty ja toisessa tekeillä. Toisessa oppilaitoksessa on tehty mittava remontti samaan aikaan hankkeen kanssa, joten se on osaltaan mahdollistanut työympäristöjen huomattavan kehittymisen. Kuten toisen oppilaitoksen palautteessa mainitaan, työssäoppimispaikkojen osalta eteneminen on hitaampaa, mutta tarkistuslistat ovat siinäkin hyvä väline. Oppilaitoksessa ollaan kuitenkin luottavaisia sen kehittymisen suhteen, sillä nyt sekä oppilaitoksella että työssäoppimispaikoilla on käsitys siitä, miten jatkossa edetään. Toisen oppilaitoksen palautteessa kerrotaan, että näitä käytäntöjä aiotaan jatkaa ja kehittää jatkossakin. Toinen oppilaitos mainitsee hankkeen tärkeäksi saavutukseksi yhteistyön lisääntymisen alan järjestön kanssa, mitä ei ole saavutettu aikaisemmin yrityksistä huolimatta.

Osa haastatelluista opiskelijoista oli täyttänyt tarkistuslistoja työssäoppimispaikoillaan ja osa oppilaitoksessaan. Yhdellä ryhmällä listojen täyttämistä on kokeiltu ennen yhdenkään opintokokonaisuuden pitämistä. Kun tietoa niissä käsiteltävistä asioista ei ollut, opiskelijat vastasivat lähes kaikkiin kohtiin niiden olevan kunnossa. Kun kurssi oli käyty, opiskelijat löysivät huomattavasti enemmän kehitettävää. Kehitettävää löytyi muun muassa energiansäästöstä, ja sen toimivammaksi saaminen edellyttäisi kaikkien työympäristöissä toimivien kouluttamista. Opiskelijat uskoivat, että heidän löytämiään puutteita aiotaan korjata jatkossa.

Muutamien alkuvuodesta 2011 työssäoppimispaikoilla täytettyjen tarkistuslistojen perusteella voidaan olla tyytyväisiä, koska opiskelijat olivat täyttäneet tarkistuslistoja tarkasti ja löytäneet paljonkin kehitettävää. Opiskelijoilla täytyy olla jo melko paljon tietoa siitä, miten asiat tulisi hoitaa, jotta he uskaltavat merkitä jossain olevan kehittämistä. Parastahan olisi, jos niissä käsiteltäviä asioita ja työssäoppijoiden oppimisympäristöjä onnistuttaisiin parantamaan entisestään listojen avulla.

Yksi opettaja mainitsi palautteessaan, että on hyvä lähestyä työssäoppimispaikkoja kannustaen kehittämään toimintaansa omaehtoisesti, ilman viranomaistarkastuksia. Joiltain isoiltakin korjaamoilta on tullut palautetta, että he löysivät Draivin tuotosten avulla kehitettävää omasta toiminnastaan esimerkiksi jätehuollon osalta. Siis hankkeen avulla on onnistuttu osoittamaan kestäväen kehityksen kannalta parannusta vaativia asioita. Tässä vaiheessa, kun tarkistuslistojen täyttäminen ei ole vielä vakiintunut käytäntö, ja niitä on täytetty vasta muutaman opiskelijan kanssa, ei työssäoppimispaikalla haluttu arvioida, kuinka opiskelijat oppivat niiden avulla työssä tulevaisuudessa tarvitsemiaan taitoja.

### 4.3 Työelämävastaavuuden ja -valmiuden kehittyminen hankkeen myötä

Opiskelijat eivät haastatteluiden perusteella osanneet arvioida, onko hanke lisännyt koulutuksen työelämävastaavuutta ja heidän työelämävalmiuttaan. Suurin osa koki kuitenkin oppineensa kursseilta kaiken tarpeellisen, jotta pärjäävät työelämässä. Suurin osa haastatelluista opiskelijoista ei osannut nimetä mitään aihealuetta, josta olisivat kokeneet tarvitsevansa lisää opetusta. Kuitenkin jotkin oppilaitokset kaipasivat tietoa esimerkiksi tulevaisuuden teknologiasta.

Osa opettajista painottaa, että oppilaitoksen tärkein tehtävä on antaa opiskelijalle valmiudet loogiseen päättelykykyyn ja muutoksiin mukautumiseen. Minimioppimistavoitteeksi eräs opettaja mainitsee haastattelussa, että työelämässä käsiteltyjä asioita kohdatessaan opiskelijat muistavat käsitelleensä niitä aiemminkin, ja toivottavasti heillä herää kiinnostus tietää aiheesta enemmän. Ainakaan vielä oppilaitoksessa ei voida antaa opetusta uusista teknologioista, vaan vastuu siitä siirtyy työelämään. Jotkut opettajat uskovat, että opiskelijat ovat valmiimpia ymmärtämään tulevaisuuden muutoksia ja mukautumaan niihin käytyään hankkeessa tuotetuilla opintokokonaisuuksilla. Eräs opettaja mainitsi, että esimerkiksi taloudellisen ajamisen hallitseminen on autonkuljettajien tulevalle työnantajille oleellinen taito jo työn kannattavuuden vuoksi, joten aihe lisää työelämävalmiutta.

Työssäoppimispaikan haastattelun perusteella hanke voi lisätä opiskelijoiden työelämävalmiutta paljonkin, kun työssä tarpeelliset käytännöt opitaan luonnolliseksi osaksi toimintaa. Siisteys ja monenlaisten ympäristöasioiden oppiminen jo opiskeluaikana voi hyödyttää työnantajaa jopa taloudellisesti. Haastatellun työssäoppimispaikan johtaja sanoo hankkeen tuotosten mahdollisesti auttavan opiskelijoita mukautumaan alan tulevaisuuden muutoksiin.

Alkuperäisessä projektihakemuksessa kolmantena tavoitteena oli alueellisen verkoston ja osaamiskeskittymän rakentaminen vastaamaan koulutuksen työelämävastaavuuden tulevaisuushaasteisiin. Koska tässä viitattu niin sanottu KEKO-verkosto eli Hyvinkään–Riihimäen ympäristöosaamisen keskus ei organisaatiomuutosten vuoksi enää ole toiminnassa samassa mitakaavassa, tavoitetta haluttiin tarkentaa mielekkäämmäksi ja ajanmukaisemmaksi.

### 4.4 Tuotosten hyödyntäminen ja levittäminen

Molemmat hankkeessa mukana olleet oppilaitokset ovat sisällyttäneet keskeisen kehityksen oppimispolun uusiin opetussuunnitelmiinsa. Tuotosten hyödyntämisestä jatkossa kysyttiin oppilaitoksilta kerättävässä palautteessa. Toinen oppilaitos aikoo hyödyntää projektin tuotoksia 75-prosenttisesti tulevaisuudessakin. Se, ettei prosentti ole suurempi, johtuu siitä, että oppilaitoksessa ei ole koulutusohjelmaa, johon yksi neljästä pilotoidusta opetuskokonaisuudesta on suunniteltu. Lisäksi oppilaitos ei aio hyödyntää tulevaisuusverstasta jatkossa. Toinen oppilaitos aikoo hyödyntää varmasti

jatkossa lähes kaikkia hankkeen listattuja tuotoksia, ainoastaan taloudellisen ajamisen opetuskokonaisuutta hyödynnetään vain ”jonkin verran”.

Hankkeessa opettajille tai muille alan ammattilaisille tuotettuja koulutusmateriaaleja voidaan siis hyödyntää hankkeen jälkeenkin ja ne edistävät projektin tuotosten käyttöönottoa ja levittämistä. Sykli sisällyttää tehdyt koulutukset omaan koulutustarjontaan. Opetuskokonaisuuksia käytetään ammatillisille opettajille suunnatuissa kestävän kehityksen koulutuksissa, joko autoalan ammattilaisille suoraan tai muiden alojen opettajille esimerkkinä alakohtaisesta kestävän kehityksen opetuksesta.

Koska halutaan, että hankkeen tuotoksia voidaan hyödyntää myös muissa koulutusohjelmissa, Marko Susimetsää Hämeen ammattikorkeakoulusta on pyydetty arvioimaan esimerkkinä, miten hankkeen tuotoksia voidaan hyödyntää HAMK:n ammatillisten opettajien ja liikenneopettajan koulutuksessa. Susimetsän mukaan hankkeessa on kehitetty ja käytetty monia hyödynnettäviä työskentelytapoja, vaikka opettajakoulutus keskittyy nimensä mukaisesti opettamisen koulutukseen, ei sisältöopetukseen. Tämän vuoksi kaikkia materiaaleja ei voida suoraan hyödyntää. Kuitenkin materiaalit voivat olla hyvin hyödyllisiä opiskelijoille, jotka suuntautuvat ammattikuljettajien opetukseen. Lisäksi hankkeessa tuotettu opetusmenetelmällinen aineisto on käyttökelpoista ammatillisissa oppilaitoksissa työskenteleville liikenneopettajille.

Oppimispolku ja helposti saatavilla olevat valmiit opetusmateriaalit tekevät kestävän kehityksen sisällyttämisestä ammatillisten oppilaitosten, alkuun ainakin autoalan, opetukseen opettajille hyvin helppoa. Moni hankkeesta palautetta antanut arvioikin sen hankkeen tärkeimmäksi innovaatioksi. Ennen hanketta kestävä kehitys ei ole välttämättä näkynyt opintosuunnitelmassa ollenkaan, vaikka sitä olisi opetuksessa käsiteltykin. Hankkeeseen osallistumattomillekin oppilaitoksille Draivin Internet-sivuilla on helposti saatavilla materiaalit opetukseen.

Haastatteluissa kysyttäessä hankkeessa aktiivisesti mukana olleilta opettajilta mielipidettä siitä, onko tuotosten saaminen laajempaan hyödyntämiseen mahdollista tai todennäköistä, vastaukset olivat melko optimistisia. Itse materiaalien valmistus oli melko työlästä, mutta nyt kun valmiit materiaalit ovat olemassa, ei niiden käyttöönottoon pitäisi olla suurtakaan kynnyksiä, sillä nämä tiedot pitäisi opettajalla jo olla hallussa. Yhden opettajan mukaan vastaavaa materiaalia on ennenkin ollut saatavilla kaupallisesti, mutta hinnan vuoksi niitä ei ole otettu käyttöön. Pitäisi kuitenkin olla tehokkaita keinoja saada tuotokset laajaan levitykseen alan oppilaitoksiin. Oppilaitoksissa pitäisi saada yhteys asiasta kiinnostuneisiin opettajiin, joilla parhaassa tapauksessa olisi tietoa aiheeseen liittyen jo etukäteen, jotta tuotokset saataisiin jatkuvaan käyttöön.

Kuitenkaan edelleen alalla suuri osa opettajista ei ymmärtäne aiheen tärkeyttä. Ennen vastaavia materiaaleja ei ole ollut helposti ja edullisesti saatavilla. Harvoilla opettajilla on aikaa niitä itse tehdä, joten hyvien, ilmaisten materiaalien pitäisi saada helposti käyttäjiä. Kysymys on siis hyvin pitkälti tuotosten levittämisen onnistumisesta. Toisessa oppilaitoksessa

mainittiin, että myös heidän olisi kannattanut hyödyntää hanketta vielä enemmän tekemällä hankkeen puitteissa kestävän kehityksen oppimispolku kaikkiin autoalan koulutusohjelmiinsa.

Hankkeen tuloksia pyritään levittämään monin keinoin. Ensinnäkin Draivin Internet-sivuilla on tarjolla hankkeen tuotokset korjaamon hyvien käytänteiden oppaasta oppimispolku -malliin ja kestävän kehityksen pedagogiseen ohjeistukseen. Opetuskokonaisuudet ovat saatavilla taustamateriaaleineen ja linkkeineen niin, että ne ovat sieltä helposti käyttöön otettavissa. Sivuille on lisäksi yhteystiedot mukana olleille henkilöille, joten apua niiden hyödyntämiseen on kyllä helposti saatavilla. Draivista tuotetun esitteen, jonka avulla pyritään ohjaamaan kiinnostuneita sen www-sivuille, lisäksi korjaamo-oppaita on painettu ja niitä jaetaan työssäoppimispaikoille, messuilla ja mukana olleissa organisaatioissa.

Tuotoksia on markkinoitu tammikuussa 2011 opettajille ja alan ammattilaisille EDUCA- ja Auto- ja korjaamo -messuilla. Lisäksi hanketta esitellään Autoalan opettaja- ja kouluttajapäivillä huhtikuussa 2011. Myös maaliskuussa 2011 hankkeen loppuseminaarissa, johon opettajakin tulee useasta eri oppilaitoksesta tai koulutuskeskuksesta, esiteltiin tuotoksia niin teoriassa kuin käytännössä. Tuotosten sisällyttäminen Syklin koulutustarjontaan on hyvin tärkeää niiden levittämisen kannalta. Tuotosten hyödyntämisen kannalta oleellisin koulutus lienee autoalan kestävän kehityksen oppimispolun koulutus, joka on järjestetty opettajille jo kerran.

Sykli järjestää jatkossa myös sekä korjaamoille että alan oppilaitoksille soveltuvaa työympäristöjen ja käytäntöjen kehittämiseen tähtäävää koulutusta korjaamo-oppaan pohjalta. Kiinnostusta tällaiseen koulutukseen on ilmennyt hankkeen aikana. Tuotosten levittämistä harjoitetaan siis montaa kautta, mutta niistä kuuleminen vaatii kuitenkin jonkin verran aktiivisuutta opettajiltakin. Toisaalta, tuotosten käyttöönotto oppilaitoksiin vaatii ehdottomasti kiinnostusta aihetta kohtaan, joten väkisin tätä asiaa ei voi oppilaitoksiin saadakaan, eli järjestelmällisesti kaikkiin alan oppilaitoksiin tuotosten suoraan ”tyrkyttäminen” ei siis olisi välttämättä kannattavaa.

Yhteistyötä tuotosten levittämiseksi tehdään myös Opetushallituksen kanssa. Draivin opetuksen kehittämisen mallia esitellään muutamille Opetushallituksen rahoittamille autoalan kehittämishankkeille, joissa hankkeen tuotoksia voidaan hyödyntää jatkossa. Draivin Internet-sivuille löytyy linkki myös autotieto.net-sivustolta, joka on autotekniikan opiskeluun materiaalia tarjoava sivusto. Hanke sai näkyvyyttä myös mediassa, sillä siitä on tehty lehtijuttuja niin autoalaa kuin ympäristökasvatustakin painottaen. Lisäksi hankkeesta tehtiin ympäristökasvatuksen teemajakso Opettaja-TV:hen.

Puolet hankkeessa mukana olleista muista hankepartnereista osallistui tulevaisuusfoorumiin ja tulevaisuusverstaaseen. Kolme neljännestä oli ollut kehittämässä korjaamon tarkistuslistoja ja hyviä käytänteitä. Neljännes osallistui projektin ohjaukseen ja suunnitteluun, oppimispolun kehittämiseen ja pedagogiseen kehittämiseen. Arviointilomakkeessa heiltä kysyttiin, miten he aikovat hankkeen tuotoksia hyödyntää, jotta saataisiin selvitettyä



niiden vaikutuksia työelämään. Asteikoksi annettiin yhdestä kolmeen, jossa yksi tarkoittaa ”en hyödynnä lainkaan”, kaksi ”hyödynnän jonkin verran” ja kolme ”hyödynnän varmasti”. Minkään kohdan keskiarvo ei ollut alle kahden, joten Draivin tuotoksia hyödynnetään vähintään jonkin verran muissakin hankkeessa mukana olleissa organisaatioissa kuin oppilaitoksissa ja työssäoppimispaikoilla.

Muut osatoteuttajat hyödyntävät tuotoksia mm. koulutuksissa ja muussa toiminnan kehittämisessä, ja lisäksi eräs organisaatio mainitsi hyödyntävänsä hanketta markkinoinnissaan. Luonnollisesti vain sellaisia tuotoksia hyödynnetään omassa työssä ja organisaatiossa jotka sinne soveltuvat tai kuuluvat, eivätkä esimerkiksi organisaatiot, jotka eivät ole missään tekemisissä korjaamojen kanssa, hyödynnä korjaamon hyvien käytäntöjen opasta.

Kuten jo mainittu, projektia hallinnoineessa Syklissä tuotoksia hyödynnetään hyvin paljon erilaisissa koulutuksissa joko suoraan auto- ja kuljetusalalle tai esimerkkinä kestävän kehityksen opetuksesta muille aloille. Tulvaisuusverstaas- ja Kestävän kehityksen oppimispolku -malleja Sykli aikoo jatkossa soveltaa myös muille aloille. Sykli kehitti hankkeessa tarkistuslistojen pohjalta alan ammattilaisille suunnatun avoimen korjaamokoulutuksen, jota aiotaan järjestää Syklissä jatkossakin. Ensimmäisestä koulutuksesta kerätyn palautteen perusteella koulutuksen sisällöt olivat odotusten mukaisia ja tarkistuslistat soveltuvat hyvin käyttöön työelämässä auto- ja kuljetusalalla.

Työssäoppimispaikan haastattelussa yrityksen johtaja sanoi, että korjaamo-opasta voitaisiin heillä käyttää ainakin työntekijöiden kestävän kehityksen koulutuksessa jotta kestävän kehityksen ymmärrys saataisiin käsittelemään ekologinen kestävyys laajemmin sekä myös sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys. Korjaamo-opas liitetään mahdollisesti heidän uuteen ympäristöohjelmaansa. Työssäoppimispaikoilta saatujen palautteiden perusteella korjaamo-oppaasta yritykset saivat uudenlaista intoa kestävän kehityksen toimintansa eteenpäin viemiseen. Yritykset hyötyvät tällaisesta ulkopuolisesta arvioinnista, jonka perusteella saadaan kehittämis ehdotuksia toimintaan. Palautteiden perusteella tarkistuslistoja aiotaan hyödyntää jatkossa ja niiden ansioista on alettu kehittää joitain listoissa käsiteltyjä aiheita. Vaikka paljoa varsinaisesti uutta asiaa ei niistä opittaisikaan, ne toimivat selkeinä ohjeina siihen, miten tulisi toimia, jolloin toiminnan kehittämisestä tulee yritykselle helpompaa.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Hankkeen tavoitteiden mukaisesti toteutettiin ja pilotoitiin oppilaitoksille ja työssäoppimispaikoille suunnattu korjaamon työ- ja oppimisympäristöjen kehittämistyöpaja tarkistuslistojen muodossa ja oppilaitoksille tehty opetus suunnitelmaan sisällytettävä Kestävän kehityksen oppimispolku autoalan opetukseen. Alun perin suunniteltiin vain yhtä opintokokonaisuutta opiskelijoille, mutta loppujen lopuksi niitä syntyi moninkertaisesti, joista suurimmasta osasta vastasivat hankkeessa mukana olleiden oppilaitosten opettajat ja loppuista hankkeen koordinaattori Sykli ja jotkut muut osato-

teuttajat. Yrityksen yhteiskuntavastuu ja ympäristömarkkinointi -kurssi oli ainoa, jota ei pilotoitu hankkeessa. Kaikki muut opintokokonaisuudet pilotoitiin hankkeessa mukana olleissa oppilaitoksissa.

Hankkeessa kehitetyistä opetuskokonaisuuksista tehtiin pienehköjä moduuleja, jotta niiden opetukseen sisällyttäminen olisi mahdollisimman helppoa. Esimerkiksi pilottioppilaitokset ovat sisällyttäneet joihinkin kurseihinsa kaksi moduulia, jotka ovat sopineet kurssin aihealueeseen. Tietyn aihealueen asioita voi toisaalta myös jakaa myös useampaan kurssiin sen mukaan, mihin ne luontevasti sopivat.

Hankkeen ohjausryhmä on tyytyväinen siihen, että hankkeessa on pyritty aitoon vaikuttavuuteen sekä tähän mennessä hankkeella saavutettuihin tuloksiin ja katsoo vaikuttavuuden lisääntyvän vähitellen, kun hankkeen tuotokset ovat käytössä aiotussa laajuudessa. Siis vaikka opiskelijat eivät vielä koe esimerkiksi asenteidensa muuttuneen tai ymmärrä hankkeen vaikutuksia, ne alkavat näkyä vähitellen. Tuotoksista erityisesti korjaamo-opas sai positiivista palautetta. Ohjausryhmässä on käsitelty tuotosten levitystä, jotta Draivista saataisiin mahdollisimman paljon hyötyä.

Hankehakemuksessa mainittu työkalu- ja menetelmäkokonaisuus oppimisympäristöjen arviointiin toteutettiin hyvin laajana korjaamo-oppaan muodossa tarkistuslistoineen. Avoimia koulutuksia järjestettiin monta, useimmat virallisia pätevyyskoulutuksia mutta myös hankkeen tuotoksena syntynyt korjaamokoulutus Simeon. Kaikki listatut tuotokset siis toteutuivat, ja jotkin jopa ylittyivät. Niin sanottu ylimääräinen saavutus oli kestävä kehityksen oppimispolku, eli alan opintosuunnitelma, jossa on sopeviin kohtiin merkitty käsiteltävät kestävä kehityksen asiat ja linkit niihin soveltuviin oppimateriaaleihin. Se helpottaa opettajien työtä huomattavasti ja tekee Draivin tuotoksien käyttöönotosta todennäköisempää. Useimmat opettajat mainitsivatkin sen hankkeen tärkeimmäksi innovaatioksi. Oppimispolkua on mahdollista hyödyntää kestävä kehityksen sisällyttämiseksi myös muille aloille.

Pääasiallisesti oppilaitosten kokonaisarvioiden mukaan projektille asetetut tavoitteet olivat perusteltuja. Ainoastaan työssäoppimispaikkojen osalta ei oppilaitosten palautteen mukaan tavoitteita täysin saavutettu. Oppilaitokset itse asettivat tavoitteiksi selvittää ympäristöasioiden merkitystä omalla alallaan tällä hetkellä ja tulevaisuudessa, tehdä kestävä kehityksen työn näkyväksi ja osaksi arkea. Myös oppimisympäristöjen kehittäminen otettiin kestävä kehitystä tukevaksi tavoitteeksi. Kaikki oppilaitosten tavoitteet koettiin saavutetuiksi.

Draivin tuloksia aiotaan hyödyntää tulevaisuudessa opetuspaketteja käyttämällä. Hankkeessa syntynyttä yhteistyötä projektissa mukana olleiden ja yritysten välillä jatketaan ja lisätään. Hyviksi käytänteiksi mainittiin työnjaon toimivuus, tiedotuksen erinomainen toimivuus ja kokoontumisten moninaisuus, joka antoi mahdollisuuden tutustua uusiin paikkoihin ja ihmisiin. Innovaatioiksi nimettiin oppimispolku, korjaamojen hyvien käytäntöjen malli, tarkistuslistat, kestävä kehityksen oppimismenetelmät ja se, että asioita käsiteltiin monelta eri suunnalta ja eri tavoin, tutustumis-

käyntien ja muiden luentojen avulla. Toinen oppilaitos antoi hankkeelle arvosanan ”hyvä”, toinen ”erinomainen”.

Kolme opettajaa arvioi hankkeen tasoksi tyydyttävän, kymmenen hyvän ja yksi erinomaisen. Haastatteluissa opettajat kertoivat, että hanke on ollut heidän mielestään kannattava, ja sillä on saatu aikaan niin opetuksen, oppimisympäristöjen kuin työelämävalmiuksienkin kehittymistä kestävä kehityksen näkökulmasta. Yleisesti ottaen opettajien itsensä tieto kestävästä kehityksestä on lisääntynyt, ja heidän mukaansa hanke onnistui saamaan aikaan muutoksia opiskelijoiden toimintatapoihin. Vielä on vaikeaa arvioida, kuinka hanke vaikuttaa kohderyhmän selviytymiseen, mutta opettajat uskovat, että hankkeen tuotosten myötä opiskelijat osaavat ainakin jonkin verran paremmin mukautua tulevaisuuden muutoksiin.

Tavoitteet olivat muiden osatoteuttajien mielestä perusteltuja, ja palautteissa mainitaan myös niiden täsmentyminen hankkeen edetessä. Vastanneiden mielestä tavoitteita ei jäänyt saavuttamatta, vaan eräässä palautteissa niiden katsottiin enemmänkin ylittyneen joiltain osin. Joissain palautteissa mainittiin kylläkin työssäoppimispaikkojen roolin pienentyneen suunnitellusta, mikä johtui osin siitä, että koulutuksissa oli vähemmän teoriaopetusta ja työstettiin enemmän opintokokonaisuuksia kuin alun perin oli tarkoitus. Muut osatoteuttajat olivat asettaneet omiksi tavoitteikseen mm. taloudellisen ajon ja työturvallisuusasioiden kehittämisen, materiaali-tehokkuusajattelun ja jätteen synnyn ehkäisemisen tunnettavuuden lisäämisen ja kestävä kehityksen sekä pedagogisen koulutuksen kehittämiseen osallistumisen. Hankkeella toivottiin saavutettavan hyvän alakohtaisen esimerkin ammatillisten oppilaitosten kestävä kehityksen koulutuksiin.

Draivin hyväksi käytänteiksi mainittiin työnjaon toimivuus, tiedotuksen erinomainen toimivuus ja kokoontumisten moninaisuus, joka antoi mahdollisuuden tutustua uusiin paikkoihin ja ihmisiin. Innovaatioiksi nimettiin oppimispolku, korjaamojen hyvien käytäntöjen malli, tarkistuslistat ja niiden hyödynnettävyys, kestävä kehityksen oppimismenetelmät ja se, että asioita käsiteltiin monelta eri suunnalta ja eri tavoin, tutustumiskäyntien ja muiden luentojen avulla. Myös säännöllisten työryhmätapaamisten ja tulevaisuusnäkökulman kuljettaminen eri hankkeen osissa mainittiin olevan hyvä käytäntö. Kolme osatoteuttajista antoi kokonaisarvosanan ”erinomainen” ja kaksi ”hyvä”. Opettajat eivät kokeneet pedagogisen osaamisensa lisääntyneen paljoa, mikä voi johtua sen roolin pienentymisestä aiotusta tai siitä, että sitä on sulautunut hankkeeseen huomaamattomasti.

Koska hankkeen loppuun mennessä tuotoksia ei ole vielä saatu täysimittaisesti käyttöön aiotussa laajuudessa, hankkeen vaikuttavuus lisääntyy tulevaisuudessa. Tässä vaiheessa on vaikeaa arvioida, mitä projektissa kehitetyt toimintamallit ja saavutetut tulokset merkitsevät kohderyhmän tulevaisuuden kannalta. Kuitenkin tulokset ovat vastanneet hyvin tavoitteita opetuksen, oppimisympäristöjen, työelämävalmiuden ja -vastaavuuden kehittämisen osalta. Seuraava haaste on saada tuotokset laajempaan leviytykseen; tarkoitus olisi saada jaettua tuotoksia muihinkin alan oppilaitoksiin ja edistää kestävä kehityksen saamista olennaiseksi osaksi opetusta myös muiden alojen ammatillisissa oppilaitoksissa.

Suuri haaste etenkin auto- ja kuljetusalalla on asenteiden muuttuminen vastaanottavaisemmiksi kestävästä kehitystä kohtaan. Ympäristövalveutuneita tällä alalla on melko vähän. Jos ympäristöä ei pidetä tärkeänä, ei myöskään oteta sen suojelua huomioon toiminnassa. Nyt on voitu arvioida vain jossain määrin, millaisia vaikutuksia hankkeella oli totuttuihin toimintatapoihin ja kohderyhmän selviytymiseen, minkälaisia muutokset olivat ja miten ne ilmenivät. Todennäköisesti asenteetkin muuttuvat vähitellen, kun kestävästä kehityksen opetus saadaan käyttöön aiotussa laajuudessa ja opiskelijoiden tieto lisääntyy.

Draivi oli selkeästi hyödyllinen hanke. Jotta esimerkiksi hiilidioksidipäästöjen suhteen päästään tavoiteltuihin vähennyksiin, täytyy alan toiminnan muuttua. Kun tunnetusti auto- ja kuljetusala tuottaa runsaasti päästöjä, oli korkea aika yrittää vaikuttaa niihin ja yleisesti ottaen asenteisiin alalla.

Opetussuunnitelmien perusteet todella kaipasivat tarkennusta ja lisäästä varmistuksesta kestävästä kehityksen toteutumisen käytännössä alalla. Kuten mm. opettajilta tullessa palautteessa käy ilmi, ympäristönäkökulmien ottaminen opetukseen mukaan ei ole ollut kovin aktiivista, sillä se on aiemmin ollut hyvin työlästä opettajalle. Nyt kun opettajille on tarjolla valmiita materiaaleja, kestävästä kehityksen huomioon ottaminen lisääntyy varmasti. Nyt tärkeää on hankkeesta tiedottaminen ja tuotosten levittäminen. Siinä Syklin hankkeen tuotoksia hyödyntävä koulutus- ja muu toiminta on hyvin tehokasta.

Projektisuunnitelmaan kirjatusta tavoitteiden toteutumisesta oli selviä merkkejä jo ennen hankkeen päättymistä. Opetus on selkeästi kehittynyt opetuskokonaisuuksien käyttöönoton johdosta. Myös oppimisympäristöjä on kehitetty niin oppilaitoksissa kuin yrityksissäkin hankkeen ansiosta. Opiskelijoiden työelämävalmius lisääntyy, kun kaikki hankkeen tuotokset ovat kokonaisuudessaan käytössä.

Haastateltaessa alan opiskelijoita ja opettajia huomattiin, että asenteet kestävästä kehitystä kohtaan eivät vielä yleisesti ottaen ole täysin myönteiset. Jotkut opiskelijatkin tietysti ottavat sen vakavasti ja ymmärtävät, mitä muutoksia se vaatii. Kuitenkin on myös opettajia, jotka suhtautuvat välinpitämättömästi tai negatiivisesti eivätkä vaikuta ottavan hankkeen tuotoksista hyötyä irti. Tämä näkyy hyvin myös opiskelijoista; piittaamattomien opettajien opettamat opiskelijat ovat luonnollisesti vähemmän kiinnostuneita kuin niiden, jotka ottavat ympäristöasiat vakavasti. Opettajien sitouttaminen ja kouluttaminen on hyvin tärkeää, jotta saadaan mahdollisimman suuri hyöty kaikesta, mitä tehdään. Dravissa opettajien koulutukset jäivät paljon suunniteltua vähäisemmiksi, mikä siis myös näkyi jossain tilanteissa.

Myös se, että haastatellut opiskelijat olivat olleet mukana vain yhdellä tai kahdella hankkeen kokonaisuudella, näkyi. Opetuksessa on haastatteluiden perusteella todella tarve kestävästä kehityksen käsitteen avaamiseen ja perusteiden selkeään, alakohtaiseen käsittelyyn. Haastatteluiden perusteella opiskelijoilla ei ole välttämättä ymmärrystä kestävästä kehityksen sisällöstä

ja laajuudesta, jolloin luonnollisesti sen osien merkitys ja ymmärrys opiskelijoille kärsii. Eron ymmärryksessä huomasit selvästi kestävästä kehityksen peruskurssin käyneiden ja käymättömien välillä.

E erityisen hyvää ja edistyksellistä hankkeessa on mahdollisuus soveltaa ja hyödyntää sen tuotoksia myös muiden alojen kehittämisessä. On pystytty kehittämään kestävästä kehityksen kannalta alaa, jolla sillä on todella ollut tarvetta. Tämän ja hankkeen arvioinnin jälkeen on huomattavasti helpompaa kehittää muita aloja hyödyntäen jo tuotettua materiaalia.

Hyvä kehityshanke varmistaa toiminnan jatkumisen päättymisensä jälkeen. Toiminta ei ole riippuvaista hankerahoituksesta, vaan se juurrutetaan sinne, missä se luontevasti integroituu jatkuvaan toimintaan. (Silfverberg 2004, 16.) Draivissa on otettu mukaan ja sitoutettu organisaatiot, joissa toiminta jatkuu hankkeen loputtua. On siis onnistuttu hankkeella vahvistamaan valitun alan ja sen organisaatioiden toimintapuitteita, osaamista ja koulutusta, eikä ole tehty niitä riippuvaiseksi hankkeesta. Draivi on niminomaan mukana olleiden tahojen mukaan ollut sysäys kestävästä kehityksen paremmalle huomioon ottamiselle alalla.

## LÄHTEET

Kärppä, J., Laurila, T. & Lundgren, K. 2010. Kestävää ammatillista koulutusta - näkökulmia ekologiseen, sosiaaliseen, kulttuuriseen ja taloudelliseen kestävään kehitykseen. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2010:7. Viitattu 10.11.2011.

[http://www.oph.fi/download/125366\\_Kestavaa\\_ammattillista\\_koulutusta.pdf](http://www.oph.fi/download/125366_Kestavaa_ammattillista_koulutusta.pdf)

Opetushallitus. 2009. Autoalan perustutkinto 2009. Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Viitattu 21.2.2011.

[http://www.oph.fi/download/110502\\_Autoalan\\_perustutkinto\\_2009.pdf](http://www.oph.fi/download/110502_Autoalan_perustutkinto_2009.pdf)

Opetushallitus. 2003. Auto- ja kuljetusalan työntekijöiden osaaminen. Auton asentajien, autonkuljettajien ja automyyjien ammatillisen osaamisen työelämälähtöinen tarkastelu. Opetushallitus. Moniste 16/2003. Viitattu 19.11.2011.

[http://www.oph.fi/download/49133\\_auto\\_ja\\_kuljetusalan\\_tyontekijoiden\\_osaaminen.pdf](http://www.oph.fi/download/49133_auto_ja_kuljetusalan_tyontekijoiden_osaaminen.pdf)

Raivola, R. 2000. Vaikuttavuutta koulutukseen. Suomen Akatemian koulutuksen vaikuttavuusohjelman tutkimuksia. Suomen Akatemian julkaisuja 1/2000. Viitattu 14.1.2011.

<http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/Vaikuttavuutta%20koulutukseen.pdf>

Rantanen, P., Poropudas, O., Visanti, M-L., Repo T. & Lappalainen, M. 2003. Auto- ja kuljetusalan työntekijöiden osaaminen. Opetushallitus. Viitattu 10.11.2011.

[http://www.oph.fi/download/49133\\_auto\\_ja\\_kuljetusalan\\_tyontekijoiden\\_osaaminen.pdf](http://www.oph.fi/download/49133_auto_ja_kuljetusalan_tyontekijoiden_osaaminen.pdf)

Salmi, P. & Heinilä, V. 2006. Toteutuuko kestävä kehitys kouluissa ja opilaitoksissa ja opettajien täydennyskoulutustarpeet. Opetushallitus. Viitattu 15.1.2011.

[http://www.oph.fi/download/47002\\_keketot\\_11\\_12\\_06.pdf](http://www.oph.fi/download/47002_keketot_11_12_06.pdf)

Silfverberg, P. 2004. Ideasta projektiksi. Projektinvetäjän käsikirja. Ympäristöministeriö. Maa- ja metsätalousministeriö. Konsulttitoimisto Planpoint Oy. Viitattu 17.1.2011.

<http://www.mol.fi/esf/ennakointi/raportit/pvopas.pdf>

Tenhula, T. 2007. Valtakunnallisesti Vaikuttavaa koulutusta. Selvitys valtakunnallisen TieVie- virtuaaliyliopistohankkeen vaikuttavuudesta. Suomen virtuaaliyliopiston julkaisuja 2/07. Viitattu 14.1.2011.

[http://www.virtuaaliyliopisto.fi/data/files/svy-julkaisut/svy\\_julkaisu2.pdf](http://www.virtuaaliyliopisto.fi/data/files/svy-julkaisut/svy_julkaisu2.pdf)

**DRAIVI –projektin arviointilomake osatoteuttajille - ryhmäarviointi / oppilaitokset**

Oppilaitos:

**1. Oppilaitoksen opetuksen kehittyminen**

1.1. Vaikutuksen opetuksen toteutuksen tasolla:

Valitkaa sopivaksi katsomanne vaihtoehto

1 = ei hyödynnetä lainkaan

2 = hyödynnetään jonkin verran

3 = hyödynnetään varmasti

Arvioikaa seuraavien Draivin tuotosten hyödyntämistä oman oppilaitoksenne opetuksessa:

Taloudellinen ajaminen -opetuskokonaisuus	1	2	3
Autoalan kestävät käytännöt ja auton elinkaari -opetuskokonaisuus	1	2	3
Uudet autoteknologiat (automyynti) -opetuskokonaisuus	1	2	3
Vaihtoehtoiset polttoaineet -opetuskokonaisuus	1	2	3
Kestävä kehitys autoalalla -opetuskokonaisuus	1	2	3
Kestävän kehityksen oppimispolku	1	2	3
Tulevaisuusverstaas	1	2	3
Kestävän kehityksen opetusmenetelmät	1	2	3
Korjaamon tarkistuslistat ja hyvät käytännöt	1	2	3
Muut tuotokset, mitkä	1	2	3

1.2. Vaikutuksen opetussuunnitelman tasolla:

Miten Draivissa luodut tuotokset vaikuttavat:

Oppilaitoksen opetussuunnitelmaan?

Organisaation toimintasuunnitelmaan ja käytännön työhön?

**2. Oppimisympäristöjen kehittyminen**

Mitä toimenpiteitä oppilaitoksenne on tehnyt Draivissa oppimis- ja työympäristön kehittämiseksi:

- oppilaitoksen oppimisympäristöjen arviointi (esim. tarkistuslistojen avulla)
- työssäoppimispaikkojen oppimisympäristöjen arviointi (esim. tarkistuslistojen avulla)
- oppilaitoksen oppimisympäristöjen kehittämissuunnitelma (esim. jätehuoltosuunnitelma tai arvioinnin tulosten pohjalta laadittu kehittämissuunnitelma)
- työssäoppimispaikkojen kehittämissuunnitelma
- muu, mikä?

Onko Draivi vaikuttanut oppilaitoksenne työ- ja oppimisympäristöihin?  
Kuvaa miten.Onko Draivi tuonut uusia käytäntöjä oppimisympäristöjen kehittämiseen ja arviointiin?  
Jos kyllä, kuvaa millaisia? Aiotaanko näitä käytäntöjä jatkaa myös projektin jälkeen?

### 3. Muu projektin arviointi: asetettujen tavoitteiden saavuttaminen

Koetteko, että projektille asetetut tavoitteet olivat perusteltuja?

Jäikö mielestänne jotkut projektin tavoitteet saavuttamatta, mitkä?  
Jos jotkut tavoitteet jäivät saavuttamatta, niin miksi näin kävi?

Minkälaisia tavoitteita oma organisaationne asetti Draiville?  
Miten saavutitte tavoitteenne?

Minkälaisia eväitä saitte Draivista tulevaisuutta varten eli miten aiotte hyödyntää Draivin tuloksia tulevaisuudessa?

Mitä kuvaisitte projektin ”hyviksi käytänteiksi”? Hyviä käytäntöjä voivat olla esim. projektin tai projektikäytännöt.

Mikä projektissa oli mielestänne innovatiivista?

Minkälaiseksi määrittelisitte projektin tason?

- Heikko
- Välttävä
- Tyydyttävä
- Hyvä
- Erinomainen

### 4. Projektin hallinnointi

#### 4.1. Hallinnointi omassa organisaatiossa

Miten projektin resursointi onnistui kohdallanne (esim. liian vähän tunteja/liian paljon tunteja, mahdollisuus tehdä projektille budjetoidut tunnit/ei mahdollisuutta tehdä budjetoituja tunteja)?

Mistä onnistumiset/epäonnistumiset resursoinnin suhteet johtuivat?

Miten projektin hallinnointi onnistui omassa organisaatiossanne?

#### 4.2. Projektia hallinnoivan organisaation toiminta

Miten projektia hallinnoiva taho SYKLI onnistui mielestänne toiminnassaan?  
Mitkä asiat hallinnoiva taho hoiti hyvin? Missä olisi ollut parantamisen varaa?

Miten mielestänne toimi projektin organisointi ja työskentely työryhmissä?

Miten mielestänne toimi projektin viestintä (esim. Moodle- ympäristö)?

Miten osatoteuttajien yhteistyö toimi hankkeessa?



**DRAIVI-projektin arviointilomake osatoteuttajille - yksilöarviointi / opettajat**

**1. Taustatiedot**

Oppilaitos:

Tehtävät oppilaitoksessa:

Mihin projektin toimenpiteisiin olet osallistunut:

- Projektin ohjaus ja suunnittelu
- Autoalan tulevaisuusfoorumi (9/2008)
- Korjaamon tarkistuslistat ja hyvät käytännöt
- Oppimispolun kehittäminen
- Opettajien koulutukset
- Opetuskokonaisuuden kehittäminen
- Pedagoginen kehittäminen
- Opiskelijoiden tulevaisuusverstaas (8/2010)
- Muu, mikä?

**2. Opetuksen kehittyminen ja opettajien osaamisen lisääminen**

**2.1. Osaamisen kehittyminen**

Valitse sopivaksi katsomasi vaihtoehto ja kuvaa lyhyesti alle, miten

- 1 = ei lainkaan (huono)
- 2 = vähän (välttävä)
- 3 = jonkin verran (tydyttävä)
- 4 = paljon (hyvä)
- 5 = erittäin paljon (kiitettävä)

Projekti on lisännyt osaamistasi kestävän kehityksen asioista  
Miten? 1 2 3 4 5

Projekti on lisännyt osaamistasi autoalasta  
Miten? 1 2 3 4 5

Projekti on lisännyt pedagogista osaamistasi  
Miten? 1 2 3 4 5

Projekti on vaikuttanut arvoihisi ja asenteisiisi  
Miten? 1 2 3 4 5

### 2.2. Opetuksen kehittyminen

Valitse sopivaksi katsomasi vaihtoehto ja kuvaa lyhyesti alle, miten

1 = ei lainkaan (huono)

2 = vähän (välttävä)

3 = jonkin verran (tydyttävä)

4 = paljon (hyvä)

5 = erittäin paljon (kiitettävä)

Draivi on muuttanut opetusmenetelmiäni  
Miten?

1 2 3 4 5

Draivin opetuskokonaisuudet lisäsivät opiskelijoiden kestävän kehityksen osaamista  
(esim. tulevaisuusajattelua, ympäristöosaamista ja vastuullisia työtapoja  
Miten?

1 2 3 4 5

Draivin tuotokset lisäävät opetuksen työelämävastaavuutta.  
Miten?

1 2 3 4 5

### 3. Yleinen arviointi

Minkälaiseksi määrittelisit projektin tason?

Heikko

Välttävä

Tyydyttävä

Hyvä

Erinomainen

Muu palaute ja arviointi (esim. työskentelytavat, hallinnointi tms.):

**DRAIVI –projektin arviointilomake osatoteuttajille - yksilöarviointi  
(muut kuin autoalan opettajat)**

**1. Taustatiedot**

Organisaatio:

Tehtävät organisaatiossa:

Tehtävät Draivi-hankkeessa:

Mihin projektin toimenpiteisiin olet osallistunut:

- Projektin ohjaus ja suunnittelu
- Autoalan tulevaisuusfoorumi (9/2008)
- Korjaamon tarkistuslistat ja hyvät käytännöt
- Oppimispolun kehittäminen
- Opettajien koulutukset
- Opetuskokonaisuuden kehittäminen
- Pedagoginen kehittäminen
- Opiskelijoiden tulevaisuusverstaas (8/2010)
- Muu, mikä?

**2. Osaamisen kehittyminen**

Valitse sopivaksi katsomasi vaihtoehto ja kuvaa lyhyesti alle, miten

1 = ei lainkaan (huono)

2 = vähän (välttävä)

3 = jonkin verran (tydyttävä)

4 = paljon (hyvä)

5 = erittäin paljon (kiitettävä)

Projekti on lisännyt osaamistasi kestävän kehityksen asioista  
Miten? 1 2 3 4 5

Projekti on lisännyt osaamistasi autoalasta  
Miten? 1 2 3 4 5

Projekti on lisännyt pedagogista osaamistasi  
Miten? 1 2 3 4 5

Projekti on vaikuttanut arvoihisi ja asenteisiisi  
Miten? 1 2 3 4 5

**3. Tuotosten hyödyntäminen**

Valitse sopivaksi katsomasi vaihtoehto

1 = en hyödynnä lainkaan

2 = hyödynnän jonkin verran

3 = hyödynnän varmasti

Arvioi seuraavien Draivin tuotosten hyödyntämistä omassa työssäsi / organisaatiossasi:

Taloudellinen ajaminen -opetuskokonaisuus	1 2 3
Autoalan kestävät käytännöt ja auton elinkaari -opetuskokonaisuus	1 2 3
Uudet autoteknologiat (automyynti) -opetuskokonaisuus	1 2 3

Vaihtoehtoiset polttoaineet -opetuskokonaisuus	1	2	3
Kestävä kehitys autoalalla -opetuskokonaisuus	1	2	3
Kestävän kehityksen oppimispolku	1	2	3
Tulevaisuusverstaas	1	2	3
Kestävän kehityksen opetusmenetelmät	1	2	3
Korjaamon tarkistuslistat ja hyvät käytännöt	1	2	3

Kuvaa lyhyesti, miten tai missä hyödynnät / organisaatiosi hyödyntää em. Draivin tuoksia.

#### 4. Muu projektin arviointi: asetettujen tavoitteiden saavuttaminen

Koetko, että projektille asetetut tavoitteet olivat perusteltuja?

Jäikö mielestäsi jotkut projektin tavoitteet saavuttamatta, mitkä?  
Jos jotkut tavoitteet jäivät saavuttamatta, niin arvioi miksi näin kävi?

Minkälaisia tavoitteita organisaatiosi asetti / itse asetit Draiville?  
Miten nämä tavoitteet saavutettiin?

Minkälaisia eväitä sait Draivista tulevaisuutta varten?

Mitä kuvaisit projektin ”hyviksi käytänteiksi”?

Mikä projektissa oli mielestäsi innovatiivista?

#### 5. Projektin hallinnointi

##### 5.1. Hallinnointi omassa organisaatiossasi

Miten projektin resursointi onnistui omassa organisaatiossasi?

Mistä onnistumiset/epäonnistumiset resursoinnin suhteet johtuivat?

Miten projektin hallinnointi onnistui omassa organisaatiossanne?

##### 5.2. Projektia hallinnoivan organisaation toiminta

Miten projektia hallinnoiva taho SYKLI onnistui mielestäsi toiminnassaan?  
Mitkä asiat hallinnoiva taho hoiti hyvin? Missä olisi ollut parantamisen varaa?

Miten mielestänne toimi projektin organisointi ja työskentely työryhmissä sekä viestintä?

Miten osatoteuttajien yhteistyö toimi hankkeessa?

Minkälaiseksi määrittelisit projektin tason?

- Heikko
- Välttävä
- Tyydyttävä
- Hyvä
- Erinomainen

Muu palaute ja arviointi

### **Kysely Draivin korjaamo-oppaan saaneille työssäoppimispaikoille**

Miten kestävä kehitys otettiin huomioon yrityksessänne ennen Draivi- hanketta ja sen materiaaleja, esim. kierrätys, työsuojelu, materiaali- ja energiatehokkuus?

### **Tuotosten hyödynnettävyys**

Mikä on mielipiteenne hankkeessa tehdyistä korjaamo-opaasta ja tarkistuslistoista?

Miten arvioisitte niiden sisältöjä ja tarpeellisuutta?

Onko tällainen tarkistuslistojen avulla opiskeltava arviointi tärkeä taito työelämässä?

Opiteko materiaaleista jotain uutta? Oletteko hyödyntäneet korjaamo-opasta työssänne?

### **Materiaalien työelämävastaavuus**

Käsiteltiinkö materiaaleissa mielestänne työelämässä tarpeellisia asioita? Onko se hyödyllinen työkalu opiskelijoille?

Auttoivatko listat mielestänne opiskelijaa ymmärtämään työelämässä tarvittavia taitoja?

Täytettiinkö niitä yhdessä opiskelijan kanssa vai tekikö opiskelija ne yksin?

### **Oppimisympäristöt**

Jos tarkistuslistoista tuli jotain huomautettavaa, oletteko tarkistuslistojen läpikäymisen jälkeen tehneet muutoksia niissä käsiteltyihin asioihin (esim. työturvallisuus, jätehuolto)?

LAUSUNTO

29.03.2011

Suomen ympäristöopisto SYKLI

LAUSUNTO DRAIVI-HANKKEESTA

Suomen ympäristöopisto SYKLI toteutti yhteistyökumppaneittensa kanssa Draivi -projektin, jossa kehitettiin kestävän kehityksen opetusta autoalan ammatillisessa koulutuksessa. Projektin toteutettiin vuosina 2008-2011. Autoalan ammatillisen koulutuksen näkökulmasta hanke on toteutettu ja vastaa erittäin hyvin autoalan koulutuksen yhteen keskeiseen tarpeeseen, eli kestävän kehityksen periaatteiden opetukseen.

Kestävä kehitys on yksi autoalan perustutkinnon elinikäisen oppimisen avaintaidoista, joka arvioidaan ammatillisten tai ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien yhteydessä. Lisäksi kestävä kehitys on myös koulutuksen ja arvioinnin kohteena tutkinnon perusteiden ammatillisissa tutkinnon osissa autoalakohtaisten painotusten mukaisesti.

Hanke toteuttaa hyvin kestävästä kehityksestä edistävän kasvatuksen ja koulutuksen strategiaa ja toimeenpanosuunnitelmaa, joka on tehty vuosille 2006-2014. Siinä on määritelty mm:

- Tuki kehittämistyölle
- Yhteistyö- ja kehittämiskeskusverkoston rakentaminen
- Perus- ja täydennyskoulutukseen vaikuttaminen
- Oppimateriaalin kehittäminen
- Osallistavuuteen ja aktiivisuuteen kannustaminen
- Keke-toimintaohjelma kaikkiin oppilaitoksiin.

Tutkimuksen mukaan (Kestävän kehityksen toteutuminen ammatillisissa oppilaitoksissa ja opettajien täydennyskoulutustarpeet, 2006) ammatillisen koulutuksen opettajat tarvitsevat tukea kestävän kehityksen eri näkökohtien esiin nostamiseen ja apua arvioinnin toteuttamiseen. Lisäksi opettajien toiveena on saada käyttöönsä alakohtaista ja ytimekästä koulutusmateriaalia. Draivi-hankkeessa tuotettu materiaali vastaa tämän kaltaiseen toiveeseen loistavasti sekä antaa monipuolisen työkalun toteuttaa kestävän kehityksen opetusta. Autoalan kestävän kehityksen tarpeet on huomioitu esimerkiksi, samalla hankkeen tuotokset noudattavat erittäin hyvin autoalan perustutkinnon tutkinnon perusteita. Hankkeen tuotosten avulla voidaan edistää, esimerkiksi työssäoppimisjaksoilla, lisäksi yhtä koulutuksen tavoitetta, eli työelämän kehittämisen tavoitetta.

Draivi hankkeen toteutus on ollut kiitettävän perusteellista, monipuolista sekä innovatiivista, josta saa hyvän esimerkin myös tuleville autoalalla toteutettaville hankkeille. Lisäksi hankkeen osia voidaan hyödyntää muunkin autoalan koulutuksen yhteydessä, kuten esimerkiksi opetusmenetelmistä tehtyä listaa.

Yli-insinööri

Timo Repo  
Opetushallitus



**Draivi-hankkeen arviointi****Erkka Laininen**  
**OKKA-SÄÄTIÖ****Taustaa**

Opetus- ja kulttuuriministeriö on linjannut kestävän kehityksen ja yrittäjyyden ammatillisten tutkintojen perusteiden läpäiseviksi teemoiksi. Ammatillisten perustutkintojen perusteissa kestävä kehitys on yksi elinikäisen oppimisen avaintaidoista ja se on sisällytetty alakohtaisin painotuksin tutkintojen osiin ja ammattiosaamisen näyttöihin. Kestävän kehityksen kytkentää ammatilliseen koulutukseen tukevat myös Ammatillisen koulutuksen laadunhallintasuositus (OPH 2008) sekä kansallisen kestävän kehityksen kasvatuksen strategiat (Kestävän kehityksen toimikunnan koulutusjaosto ja opetusministeriö, 2006).

Ammatillisen peruskoulutuksen kestävän kehityksen sisältöjä on kehitetty viimeisen vuosikymmen aikana runsaasti muun muassa Opetushallituksen Ammatti-KEKE – hankkeessa, jonka tulosten pohjalta syntyi julkaisu ”Kestävää ammatillista koulutusta”. OKKA-säätiö julkisti vuosina 2009-2010 Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerit ja tukiaineistot, jotka avaavat kestävän kehityksen sisältöjä ammatillisen koulutuksen eri aloilla. Kriteerien ja tukiaineistojen kehittämisessä tehtiin yhteistyötä Opetushallituksen kanssa, jotta aineistot tukisivat mahdollisimman hyvin uusien tutkinnon perusteiden käyttöönottoa.

Tarvetta on kuitenkin edelleen etenkin ammattialakohtaisten kestävän kehityksen sisältöjen, ammattiosaamisen kriteereiden ja oppimisympäristöjen käytäntöjen kehittämiseen konkreettisten esimerkkien ja työkalujen avulla. Monien alojen ammatillisten tutkintojen perusteissa kestävä kehitys on esitetty hyvin yleisen tason kriteereinä, jonka sisältöä ei konkretisoida opetuksen ammattiosaamisen arvioinnin näkökulmasta (esim. ”noudattaa kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja”).

Kestävän kehityksen osaamisen arvioiminen ammattiosaamisen näytöissä edellyttää, että näytön arviointiin osallistuvilla on yhteinen käsitys siitä, mikä on oleellista kestävän kehityksen osaamista kyseisessä arvioitavassa työtehtävässä tai tutkinnon osassa ja miten tätä osaamista arvioidaan. Opettajat ovatkin kaivanneet materiaaleja ja koulutusta ammattialakohtaisen kestävän kehityksen opetuksen ja osaamisen arvioinnin tueksi (mm. havainnot Syklin kestävän kehityksen koulutuksista ja OKKA-säätiön kestävän kehityksen sertifiointin auditoinneista).

Ammatillisen koulutuksen kestävän kehityksen taitojen oppimisen keskeisenä tavoitteena tulee olla, että opiskelija saa kokonaiskuvan ja ymmärryksen oman ammattialansa kestävän kehityksen kysymyksistä ja omaan työhönsä liittyvistä kestävän kehityksen näkökohdista (erityisesti ympäristö-, turvallisuus- ja työterveysasiat sekä tuotannon tai toiminnan eettiset näkökohdat). Lisäksi opiskelijan tulee oppia hallitsemaan tärkeimmät kestävän kehityksen taidot osana työsuoritustaan. Näiden valmiuksien edistäminen edellyttää oppilaitoksilta ja opettajilta ammattialakohtaista kestävän kehityksen sisältöjen ja uusien pedagogisten valmiuksien hallintaa.

Tarvetta monipuolisempien pedagogisten menetelmien käytölle ammatillisessa opetuksessa on selvästi olemassa. Kestävä kehitys elinikäisen oppimisen avaintaitona edellyttää kokonaisuuksien ymmärtämiseen, kriittiseen ajatteluun, tulevaisuusajatteluun sekä osallistumisen ja vaikuttamisen taitoihin pohjautuvaa lähestymistapaa, josta on toistaiseksi olemassa vain vähän konkreettisia toteutus esimerkkejä ammatillisessa koulutuksessa.

Kestävä kehitys tulee kytkeä myös osaksi työssäoppimista, jolloin ammatillisten taitojen oppimisen näkökulma vahvistuu. Merkittävä asia on myös työelämän käytäntöjen kehittäminen etenkin pk-sektorilla. Työpaikkaohjaajien koulutuksen, työssäoppimisen suunnittelun ja opiskelijoiden tuoman tuoreen osaamisen kautta voidaan vaikuttaa yritysten kestävän kehityksen tietoihin, taitoihin ja asenteisiin. Tämä näkökulma on tullut usein esille muun muassa oppilaitosten kestävän kehityksen auditoinneissa.

Jotta laadukas oppiminen olisi mahdollista, on oppilaitoksen avattava kestävän kehityksen sisällöt, menetelmät ja arvioinnin kriteerit omiin opetuksen ja arvioinnin toteutusta koskeviin suunnitelmiinsa. Lisäksi on varmistettava, että kestävän kehityksen näkökohdat on otettu huomioon ammatillisten oppimisympäristöjen työkäytännöissä ja ohjeissa sekä työssäoppimisen suunnittelussa ja toteutuksessa. Näitä näkökulmia painotetaan muun muassa Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteereihin pohjautuvassa arvioinnissa.

### **Draivi-hankkeen arvioinnin tavoitteet**

Tämän arvioinnin tavoitteena oli arvioida Suomen ympäristöopisto Syklin koordinoiman Draivi-hankkeen tuotosten laatua ja vaikuttavuutta. Arvioinnissa otettiin huomioon seuraavat hankkeen tuotokset, jotka ovat saatavilla hankkeen nettisivuilla osoitteessa <http://draivi.sykli.fi/>

- Korjaamon käytännöt kuntoon -opas, joka sisältää autokorjaamon tarkistuslistat ja hyvät käytännöt
- Malli tarkistuslistojen hyödyntämisestä työssäoppimisjaksoilla
- Kestävän kehityksen opetuskokonaisuudet autoalan opetukseen
- Autoalan kestävän kehityksen oppimispolku
- Kuvaukset kestävän kehityksen opetusmenetelmistä ja niiden sovelluksista autoalan opetukseen

Tuotoksia arvioitiin seuraavista näkökulmista

- 1) Tuotosten laatu kestävän kehityksen näkökulmasta (mm. miten hyvin edistävät kestävän kehityksen toteuttamista ammatillisessa opetuksessa ja oppimisympäristöissä)
- 2) Projektin ja tuotosten innovatiivisuus
- 3) Arvio tuotosten mahdollisesta hyödynnettävyydestä ja sovellettavuudesta laajemmin ammatilliseen koulutukseen
- 4) Arvio tuotosten yhteensopivuudesta/suhteesta oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerien vaatimuksiin (tukevatko projektin tuotokset em. kriteerien vaatimusten täyttämistä)

### **Yleiset kommentit**

Draivi-hankkeen tuloksena on syntynyt autoalan ammatillisen koulutuksen tueksi laadukas kestävä kehityksen tukimateriaali, jota myös alan yritykset voivat hyödyntää omassa kehitystyössään. Tuotosten onnistumisen taustalla ovat työelämän näkökulman ja oppilaitosten käytännön opetustyön vaatimusten tasapainoinen huomioon ottaminen sekä niihin sovitettu kestävä kehityksen pedagogiikan asiantuntemus. Tuotoksissa on painotettu yksinkertaista, selkeää ja esimerkein höystettyä lähestymistapaa, mikä parantaa niiden hyödynnettävyyttä käytännön opetustyön tukena.

Hankkeen materiaalit avaavat hyvin autoalan kestävä kehityksen sisältöjä ja tukevat siten erinomaisesti kestävä kehityksen sisällyttämistä alan ammatilliseen opetukseen, työssäoppimiseen ja ammattiosaamisen arviointiin. Erityisen arvokasta on opetusesi-merkkien ja menetelmien tuominen opettajien työkaluiksi kestävä kehityksen sisältöjen lisäksi. Materiaalien vahva ja konkreettinen työelämänäkökulma edistää myös oppilaitosten ja työpaikkojen yhteistyötä työssäoppimisen ja ammattiosaamisen arvioinnin suunnittelussa ja toteutuksessa.

Kestävä kehityksen opetuksen näkökulmasta materiaalissa on hyödynnetty useita tuoreita ja innovatiivisia lähestymistapoja, joita ovat muun muassa oppimispolkumalli, oppimisympäristöajattelu, työympäristön kestävä kehityksen kartoitus oppimisen menetelmänä sekä tulevaisuusorientoituneiden menetelmien, kuten tulevaisuusverstaan käyttäminen ammatillisessa koulutuksessa.

Draivi-hankkeen tuotokset ovat autoalan ohella arvokkaita myös muille koulutus- ja ammattialoille. Opetusmenetelmiä ja esimerkkejä on mahdollista soveltaa helposti muidenkin alojen opetuksessa ja työympäristön tarkistuslistatkin ovat käyttökelpoisia useille aloille suhteellisin pienin muutoksin. Erityisen hyvä malli siirrettäväksi muillekin aloille on kestävä kehityksen oppimispolun kuvaus, joka tukee kestävä kehityksen opetuksen suunnittelua ja arviointia sekä opettajien välistä yhteistyötä. Draivi-hankkeen mallin kautta on mahdollista kouluttaa elinikäisen oppimisen avaintaitojen mukaisesti ammattilaisia, joilla on tiedot, taidot ja oikea asenne vastuun kantamiseen kestävä kehityksen asioista sekä oman työympäristön kehittämistä.

### **Korjaamon käytännöt kuntoon -opas**

Oppaan laajuus on sopiva, tieto-osa on esitetty tiiviisti ja selkeästi, ja painoa on laitettu konkreettisille kehittämisen työvälineille. Korjaamoalan yrityksissä on paljon pieniä yrityksiä, joissa ei välttämättä toteuteta systemaattista toiminnan ohjausta. Draivi-hankkeen yksinkertainen ympäristöasioiden hallinnan mallin voi tehostaa ja selkeyttää yritysten toimintaa, pienentää ympäristö- ja turvallisuusriskejä ja tuoda kustannussäästöjä.

Opas toimii hyvin sekä yrityksen kehittämisen työkaluna että ammatillisen opetuksen tukena. Ympäristö- ja turvallisuusasioiden oppimisessa on havaittu erityisen hyväksi malli, jossa opiskelijat kartoittavat itse ammattialansa työympäristöä ja pohtivat kehittämistoimenpiteitä. Draivin kattavien ja monipuolisten arviointityökalujen avulla on mahdollista toteuttaa korjaamon ympäristöasioiden hallintaan tutustuminen tutkivan oppimisen menetelmää käyttäen.

Yritys voi hyödyntää tarkistuslistoja myös perehdytyksen työvälineenä uusille työntekijöille ja työssäoppimiseen tuleville opiskelijoille. On tärkeää, että tällaiset työkalut ovat

riittävän ammattialaspesifejä. Draivin mallin pohjalta voisi vastaavia työympäristön kartoitustyökaluja laatia helposti myös muille ammatti- ja koulutusaloille. Opas toimii hyvin myös autoalan ammattitutkintojen valmistavan koulutuksen tukena, mikä kannattaa nostaa aineiston markkinoinnissa esille.

Oppaan ympäristöasioiden hallinnan malliin ja työkaluihin sisältyy laadunhallinnan ja jatkuvan parantamisen näkökulma hyvin konkreettisesti muodossa. Materiaalin ja työkalujen avulla on helppo opettaa opiskelijoille käytännössä toimintajärjestelmien ja organisaation toiminnan kehittämiseen liittyviä taitoja.

Oppaan malli on hyvin yhdenmukainen Oppilaitosten kestävä kehityksen kriteerien vaatimusten kanssa. Kriteereissä edellytetään oppilaitoksen ammatillisten oppimisympäristöjen kestävä kehityksen näkökohtien tunnistamista ja työkäytäntöjen sekä ohjeistusten suunnittelua niin, että kestävä kehityksen vaatimukset (etenkin ympäristö-, turvallisuus- ja työterveysnäkökohdat) toteutuvat työympäristössä.

Opetuksen näkökulmasta kestävä kehityksen kriteereissä painotetaan oman työprosessin hallintaan sekä työmenetelmien, välineiden ja materiaalien valintaan liittyviä kestävä kehityksen asioita, joita ovat mm. materiaalivirtojen hallinta, energiatehokkuus, jätehuolto, kierrätys ja ongelmajätteiden hallinta sekä työturvallisuusasiat. Lisäksi kriteerien näkökulmiin kuuluu työpaikan laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmien merkityksen ymmärtäminen oman työn kannalta. Näiden asioiden oppimiseen opas ja sen liitteenä olevat työkalut tarjoavat erinomaisen työvälineen.

Kehittämisenäkökulma: Oppaaseen olisi hyvin sopinut myös vahvempi työturvallisuus- ja työterveysasioiden käsittely, sillä ne kytkeytyvät tiiviisti ympäristöasioiden hallintaan. Aihetta käsitellään toki mm. työsuojeluorganisaation sekä kemikaalien ja ongelmajätteiden käsittelyn yhteydessä. Yhtenä kartoitustyökaluna olisi voinut olla mukana korjaamon työturvallisuus- ja työterveysriskien kartoituslomake. Olisiko ollut mahdollista esim. sopia TTL:n kanssa autokorjaamon työturvallisuuden tarkistuslistan ottamisesta oppaan liitteeksi? (On toki hyvä, että linkki on mainittu sivulla 9.)

### **Malli tarkistuslistojen hyödyntämisestä työssäoppimisjaksoilla**

Kestävään kehitykseen liittyvät työssäoppimisjaksojen tehtävät perustuvat usein työpaikan kestävä kehityksen käytäntöihin tutustumiseen. Kartoituksen tekeminen työssäoppimiskohteessa tarjoaa tähän tehokkaan toteutustavan. Draivi-hankkeen mallin toteutuksessa on otettu huomioon astetta korkeammat tavoitteet: opiskelija voi tuoda työssäoppimispaikalle myös uutta osaamista ja tukea organisaation käytäntöjen kehittämistä. Pedagogisessa mielessä tämä on hyvä kestävä kehityksen asioiden oppimistapa, sillä tutkivan oppimisen ja toiminnan kriittisen tarkastelun lisäksi opiskelijalle tarjoutuu myös vaikuttamisen mahdollisuus.

Työssäoppimisen yhteinen suunnittelu kohdeorganisaation kanssa on tärkeää, jotta malli toimisi toivotulla tavalla. Tätä näkökulmaa on käsitelty Draivin ohjeissa hyvin. Kartoituksen tekeminen ilman asian ennakkokäsittelyä yrityksen kanssa voi johtaa väärinkäsityksiin. Myös korjaamon henkilöstöä on hyvä tiedottaa opiskelijan työn oppimistehtävän luonteesta.

Ohjeistuksessa voisi korostaa hieman enemmänkin kartoituslomakkeisiin tutustumista yhdessä opiskelijan kanssa ennen työn aloittamista. Tämä voi tapahtua ennen työssäoppimisjaksoa opettajan kanssa tai korjaamolla työpaikkaohjaajan kanssa. Vaikka lomakkeet on laadittu selkeiksi ja yksinkertaisiksi, niiden ymmärtäminen vaati aihepiireihin liittyvien käsitteiden hallintaa. Opiskelijaa on hyvä opastaa myös etsimään tietoa oikeista paikoista ja sopivilta ihmisiltä.

Ohjeessa on otettu huomioon myös kartoituksen käsittely kahdella tasolla: työssäoppimispaikalla ja oppilaitoksessa. Työssäoppimispaikalla käytävä keskustelu harjoittaa opiskelijaa arvioimaan omaa oppimistaan. Samalla hän voi olla mukana pohtimassa korjaamon käytäntöjen kehittämistä yhdessä työpaikan edustajien kanssa. Työpaikkaohjaajan rooli on tärkeä opiskelijan havaitsemien kehittämistarpeiden käsittelyssä ja niiden viestimässä korjaamon henkilöstölle yhdessä opiskelijan kanssa. Oppilaitoksessa käytävä työssäoppimisjakson palautekeskustelu puolestaan mahdollistaa opiskelijoiden välisen kokemusten vaihdon ja vertaisoppimisen. Erityisen hyödyllistä on myös vertailla, miten kestävän kehityksen asiat toteutuvat eri työpaikoilla ja miten niihin suhtauduttiin. Kokemusten vertailussa täytyy ottaa huomioon kartoitustietojen mahdollinen luottamuksellisuus.

## **Kestävän kehityksen opetusesimerkit**

### **Yleisiä kommentteja esimerkeistä**

Opetusesimerkkien esitystapa on tiivis ja selkeä. Kuvaus toteutuksen laajuudesta, ajankäytöstä ja tarvittavista resursseista helpottaa opetuksen suunnittelua. Opetusesimerkkien kytkentä oppimispolun kuvaukseen ja sopiviin tutkinnon osiin sekä linkit ja taustamateriaalit ovat myös erinomaisia opettajan työn apuvälineitä. Esimerkkien innovatiivinen toteutus kytkee toisiinsa opetuksen sisällöt, menetelmät ja käytännön oppimisen. Lähestymistapa on erityisen tervetullut ammatilliseen koulutukseen, jossa opetuksen suunnittelun dokumentaatio perustuu usein pelkkiin opetussisältöihin.

Opetusesimerkeissä on hyödynnetty kattavasti kestävän kehityksen opetuksen mallien keskeisiä elementtejä, joita ovat kokonaisuuksien ymmärtäminen, kriittinen ajattelu, tulevaisuusajattelu, toiminnallinen oppiminen sekä vuorovaikutustaidot. Myös monipuolinen oppimisympäristöjen hyödyntäminen on otettu huomioon tuomalla esille mahdollisia kestävän kehityksen teemoihin liittyviä vierailukohteita ja niiden tarjoamia oppimiskokonaisuuksia. Nämä näkökulmat ovat pohjana myös Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerien opetuksen arviointia koskevassa osassa. Erityisen ansiokasta on, että näiden taitojen oppimiseen käytettyjä menetelmiä on sovellettu ammatillisen koulutuksen näkökulmasta.

### **Kestävät käytännöt arjessa ja autokorjaamolla**

Opetettavat kestävän kehityksen sisällöt vastaavat hyvin Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerien työprosessin hallintaan liittyviä näkökulmia, joita ovat mm. jätteiden synnyn ehkäisy, lajittelu ja kierrätys, energiatehokkuus, kemikaalit ja turvallisuus. Arkeen ja ammattiin liittyvät opetusesimerkit tukevat myös elinikäisen oppimisen tavoitteita ja vastuullista toimimista sekä ammatillisena että muussa elämässä. Opetusesi-

merkeissä teoria ja tieto on kytketty opiskelijoiden kiinnostusta lisäävällä tavalla käytäntöön tutkivan oppimisen kautta.

### **Kestävän kehityksen oppimispolku**

Kestävän kehityksen oppimispolku on erinomainen lähestymistapa opetuksen suunnitteluun. Se tukee opiskelijan näkökulman huomioon ottamista, opettajien välistä yhteistyötä ja opetuksen koordinoitua sekä opetuksen suunnittelua kokonaisuutena. Oppimispolku on myös hyvä kestävän kehityksen opetuksen toteutuksen arvioinnin työkalu. Autoalan oppimispolun lähestymistapa tukee Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerien tavoitteita: kriteerien tärkeimmät sisällöt on huomioitu ja oppimispolun avulla voidaan varmistaa tärkeimpien kestävän kehityksen asioiden perusteiden oppiminen sekä kestävän kehityksen taitojen kytkentä osaksi ammattitaidon oppimista.

Polun toteutus on viety niin pitkälle, että oppimistavoitteet ja sisällöt on kytketty autoalan opetussuunnitelman tutkinnon osien tasolle ja toteutuksista on myös suoria opetus-esimerkkejä. Draivin työkalujen avulla opettajien on helppo suunnitella ja toteuttaa kestävän kehityksen opetus koko tutkinnon kattavasti.

Oppimispolkulähestymistavan tarve on todettu muun muassa kestävän kehityksen sertifiointin auditoinneissa ja opettajien täydennyskoulutuksissa. Draivi-hankkeessa kehitetty malli on sopivan yksinkertainen ja helppo hyödynnettäväksi kaikille tutkinnon opettajille, vaikkeivät he olisikaan olleet mukana opetussuunnitelmatyössä. Kestävän kehityksen oppimispolku on hyvä malli siirrettäväksi muillekin koulutusaloille esimerkiksi täydennyskoulutuksen ja uusien hankkeiden avulla.

### **Auton elinkaari**

Opetusesimerkissä on hyödynnetty hyvin kokonaisuuksien ymmärtämistä tukevaa lähestymistapaa ja menetelmiä (Gallery walk, elinkaaren eri osien tarkastelu). Tämä vastaa Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerien tavoitteeseen oman ammattialan prosessien ja tuotteiden kestävän kehityksen näkökohtien tunnistamisesta ja hahmottamisesta kokonaisuutena. Opetusesimerkkien menetelmissä ovat mukana kriittinen ajattelu ja pohdinta, jotka kuuluvat kestävän kehityksen kriteerien pedagogiseen taustaan.

### **Liikennepolttoaineet nyt ja tulevaisuudessa / Tulevaisuuden autoteknologiat**

Kestävän kehityksen kriteereissä tärkeä tulevaisuusajattelun näkökulma on saatu toteutettua esimerkeissä monipuolisella ja toiminnallisella tavalla esimerkiksi hyödyntämällä ryhmätyöskentelyä ja jaettua asiantuntijuutta yhteisten tulevaisuuden visioiden synnyttämiseen ja niiden esittelyyn. Esimerkeissä on mukana myös kokonaisuuksien ymmärtämistä, itsenäistä tiedonhankintaa ja kriittistä ajattelua tukeva tutkivan oppimisen näkökulma sekä asioiden kytkeminen omaan elämään liikkumisen hiilijalanjäljen kautta.

Esimerkeissä on vahva kytkentä omaan ammattiin ja työtehtäviin, mikä lisää opiskelijoiden motivaatiota. Mahdollinen työelämävierailu tuo opiskelijoille konkreettisia esimerkkejä työelämästä itse koettuna. Tulevaisuuden autoteknologiat -esimerkissä on mukana kestävän kehityksen kriteerien tärkeä liiketoiminta- ja asiakasnäkökulma, joka tukee myös yrittäjyyden opetuksen tavoitteita. Tulevaisuusverstaan sovellus on mielenkiintoinen ja innovatiivinen vaihtoehto opetuksen toteutukseen. Se soveltunee

parhaiten vasta viimeisen vuosikurssin opiskelijoille (kuten oppimispolun mallissa on kaavailtakin).

### **Yrityksen yhteiskuntavastuu ja ympäristömarkkinointi**

Opetusesimerkin sisällöt kuuluvat Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerien tärkeisiin näkökulmiin. Toteutuksessa on kytketty hyvin toisiinsa yleinen yritysten ympäristövastuu ja sen konkretisoituminen autoalalla ja alan yritysten markkinoinnissa. Menetelmällisinä näkökulmina toteutukseen sisältyvät mm. ympäristömarkkinoinnin kriittinen tarkastelu ja tutkiva oppiminen. Myös työelämänäkökulma on hyvin huomioitu teemoissa, jotka helposti jäävät käsittelyltään liian yleiselle tasolle: tutkimisen kohteena ovat yritysten nettisivut ja ympäristömarkkinointia suunnitellaan jonkin konkreettisen tuotteen kautta.

### **Taloudellinen ajaminen ja kestävä kehitys tavaraliikenteessä**

Opetusesimerkin teema kuuluu autoalan keskeisiin kestävän kehityksen näkökohtiin, jota voidaan käsitellä sekä teoriassa että käytännön ajoharjoittelun kautta. Kysymys on pitkälti asenteisiin vaikuttamisesta, mikä ajokortti-ikää lähestyvien opiskelijoiden kanssa ei ole aina helppo tehtävä. Tehtävien sisällöissä onkin painotettu rationaalisia perusteita kuten kustannuksia ja liikenteen ilmastovaikutuksia. Kuljetusalan yrityksessä kuljetusten taloudellisuus on keskeinen liiketoimintatekijä. Myös turvallisuusnäkökulmaa olisi hyvä korostaa ympäristön ja taloudellisten tekijöiden rinnalla. Esim. Liikenneturvan liikennekasvatus-sivut ovat hyvä lisätiedon lähde.

### **Kestävä kehitys autoalalla**

Opetusesimerkki on hyvä alan kestävän kehityksen asioita summaava, mutta opiskelijoille haastava kokonaisuus, joka sopii parhaiten viimeisen vuoden opiskelijoille. Kestävän kehityksen kriteerien tavoitteista esimerkki tukee etenkin autoalan kestävän kehityksen näkökohtien ja toimintaympäristön vaatimusten tunnistamista. Lehti- tai internetkirjoitusten käyttäminen pohja-aineistona on hyvä lähtökohta. Oppimiskokonaisuus edellyttää opiskelijoilta paljon analyyttisiä valmiuksia ja sisältö liikkuu yleisellä tasolla konkreettisiin työtehtäviin nähden. On varmasti paljon opiskelijaryhmästä kiinni, miten toimivaksi toteutus saadaan.

### **Kehittämisehdotus opetusesimerkkeihin**

Draivin opetusesimerkit kattavat hyvin kestävän kehityksen kasvatuksen/opetuksen tärkeät näkökulmat. Tärkeä asia, jota esimerkeissä voisi vielä vahvistaa, on opiskelijoiden osallistuminen ja vaikuttaminen oman oppilaitoksen käytäntöjen kehittämiseen. Näkökulma tulee esille oikeastaan vain ”Kestävät käytännöt autokorjaamolla” tehtävässä 2. Energiainsäätö, jossa opiskelijat kartoittavat työsalin tai korjaamon energiatehokkuutta ja laativat kehittämisehdotuksia. Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteereissä on vahvasti mukana opiskelijoiden osallistuminen oman oppilaitoksen toimintatapojen suunnitteluun, kehittämiseen ja arviointiin. Tämä voi tapahtua esimerkiksi kestävän kehityksen ohjelman teemojen valinnan, lähtötilanteen kartoituksen, sekä ohjelman tavoitteiden ja toimenpiteiden suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin kautta.

Ehdotuksena opetusesimerkiksi olisi toteutus, joka sisältää opiskelijoiden osallistumisen em. asioihin jonkin valitun teeman (esim. jätteiden lajittelu ja kierrätys, energia ja vesi, turvallisuus) kautta osana autoalan opetusta. Konkreettisesti kysymys voisi olla kartoituksen, kehittämistoimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen sekä niiden toteutumisen arvioinnin kokonaisuudesta oppilaitoksen työympäristöissä. Tätä kautta opiskelijat saisivat kokemuksen osallistumisesta koko jatkuvan parantamisen kehän toteutukseen.

### **Opetusmenetelmät**

Opetusesimerkkien lisäksi Draivi-hankkeen opetusmenetelmien kuvaus on tervetullut lisää opettajien aktivoimiseen uusien menetelmien käyttöön. Menetelmäkuvaukset tarjoavat opettajalle tarvittavat taustatiedot menetelmien käytöstä sekä esimerkkejä sopivista sovelluskohteista kestävän kehityksen asioiden opetuksessa. Opetusmenetelmissä on otettu laajasti huomioon kestävän kehityksen kasvatuksen/opetuksen tärkeät pedagogiset näkökulmat: kokonaisuuksien ymmärtäminen, reflektointi ja kriittinen ajattelu, tulevaisuusajattelu sekä vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot. Edelliseen kohtaan viitaten kokonaisuuteen voisi vielä lisätä menetelmiä, joilla tuetaan opiskelijoiden aitoa osallistumista ja vaikuttamista oppilaitoksen tai työssäoppimispaikan yhteisten asioiden ja käytäntöjen suunnitteluun.

Ammatillisen koulutuksen haaste on myös nuorten arvoihin, asenteisiin ja motivaatioon vaikuttaminen, johon vaaditaan hyvin monipuolisia pedagogisia lähestymistapoja: mm. tietoa, omakohtaista asioiden kokemista, opitun yhdistämistä opiskelijan omaan elämään ja työtehtäviin, opettajan esimerkkiä ja auktoriteettia sekä virheellisiin toimintatapoihin puuttumista. Kestävän kehityksen oppimistavoitteiden toteutumisen näkökulmasta arvoilla, asenteilla ja motivaatiolla on usein keskeinen merkitys. Ratkaisujen etsiminen näihin haasteisiin voisi olla hyvä uuden ammatillisen koulutuksen kestävän kehityksen hankkeen aihe.

Helsingissä 22.2.2011

Erkka Laininen  
Suunnittelupäällikkö  
OKKA-säätiö  
GSM 050 3729 195, erkka.laininen@okka-saatio.com