



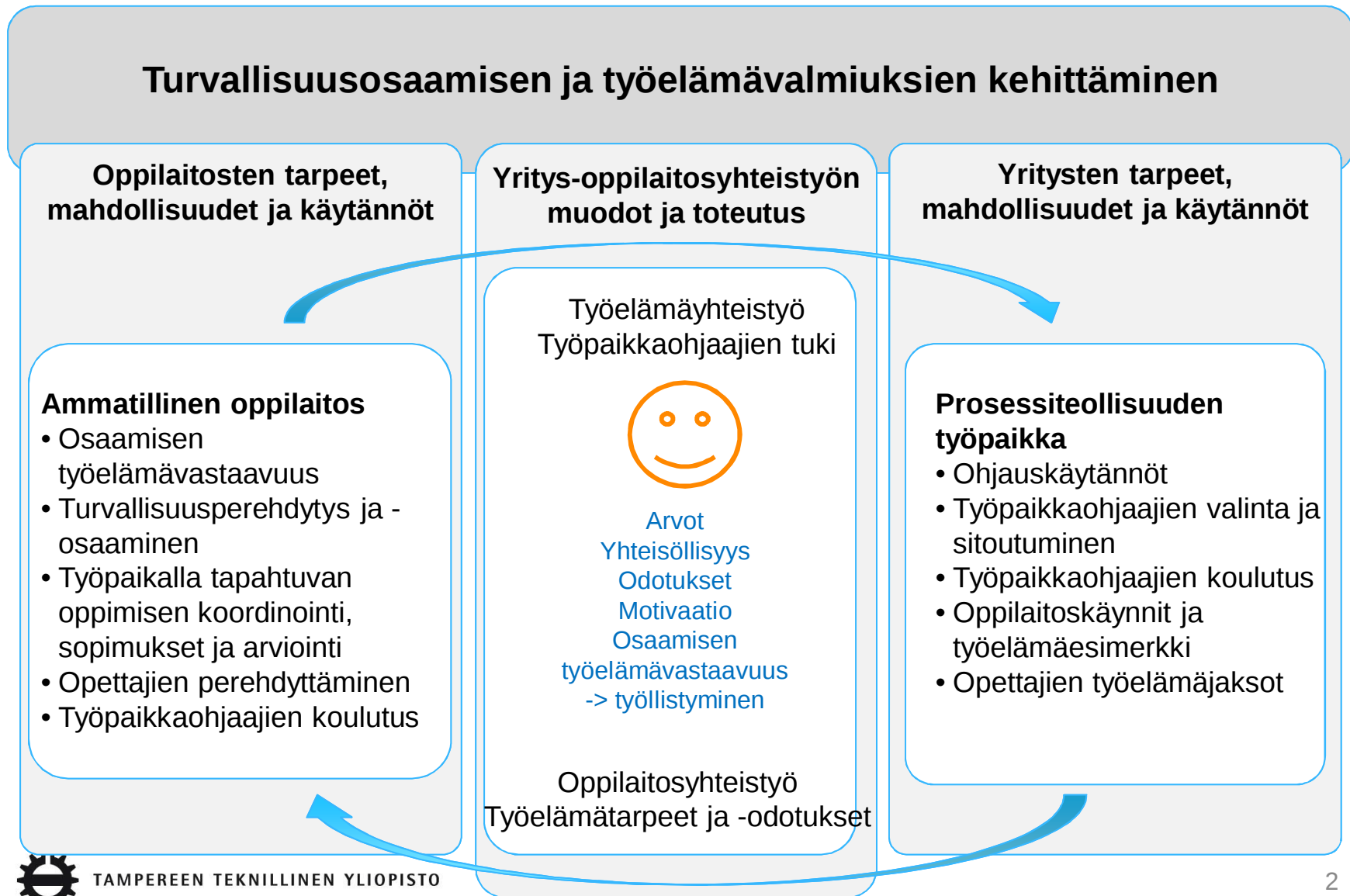
Prosessialan opiskelijoiden turvallisuuksosaamisen kehittäminen

Esitys OPTUKE-symposiumissa 26.9.2018

Nuoret ammattilaiset prosessiteollisuudessa (NuPro)
Tutkimushanke 1.2.2018-31.12.2019

Sari Tappura, Sanna Nenonen & Noora Nenonen
Turvallisuuden johtaminen ja suunnittelu
Tuotantotalouden ja tietojohdamisen laboratorio
[etunimi.sukunimi\(at\)tut.fi](mailto:etunimi.sukunimi(at)tut.fi)

Tutkimuksen ydin- ja alateemat



NuPro-hankkeen osapuolet

Tutkimuslaitos

TTY / Tuotantotalous ja tietojohdaminen

Prosessiteollisuuden yritykset

CP Kelco

Kiilto Family

Neste

Finex

Nornickel Harjavalta

Boliden Harjavalta

Freeport Cobalt

Yritysten yhteistyöoppilaitokset

Poke

Tredu

Ekami

WinNova

Kpedu

Asiantuntijat

STM

Tukes

Kemianteollisuus ry

Työturvallisuuskeskus

Teollisuusliitto

Ammattiliitto Pro

Opetushallitus

AMKE ry



Kontekstina prosessiala

- Prosessi- ja kemianteollisuus on suuri työllistäjä
- Turvallisuuskriittisyys korostuu prosessiteollisuudessa [1]
- Nuorille ja kokemattomille työntekijöille sattuu tyypillisesti enemmän vahinkoja kuin kokeneemmille [2,3]
- Turvallista työskentelyä on tarpeen korostaa heti työuran alusta asti [2]
- Turvallisuuskulttuuri ja osaaminen ovat keskeisiä tekijöitä prosessiturvallisuuden varmistamisessa yhä monimutkaisemmissa teollisuusympäristöissä [4]
- Alan työntekijöiden ikääntyminen edellyttää uusien ammattitaitoisten työntekijöiden kasvattamista [5]



Ammatillisen koulutuksen uudistus

- Tulevaisuudessa työpaikalla tapahtuvan oppimisen merkitys korostuu [6,7]
- Yritysten, oppilaitosten ja opiskelijoiden tiivis yhteistyö tukee oppimista ja osaamisen kehittymistä yrityksissä [8]
- Reformi tuo uusia mahdollisuuksia yrityksille, kuten
 - parhaiden työntekijöiden houkuttelevaaminen ja sitouttaminen
 - oman henkilöstön osaamisen kehittäminen
 - tuottavuuden paraneminen osaamisen kehittyessä
 - ohjausprosessien kehittäminen ja
 - rekrytointikustannusten aleneminen [9,10,11,12]



Tavoite ja menetelmät

- Tämän osatutkimuksen tavoitteena oli selvittää yritys-oppilaitos-yhteistyön hyviä käytäntöjä ja kehittämistarpeita liittyen prosessialan ammatillisten opiskelijoiden työpaikalla tapahtuvaan oppimiseen ja sen ohjaukseen eri osapuolten näkökulmasta
- Aineistona alkuhaastattelut (n=17) hankeosapuolille
- Haastattelujen tuloksia esiteltiin ja täydennettiin työpajassa, jossa oli mukana yhteistyötahojen asiantuntijoita (n=16)



Hyviä käytäntöjä yritysten näkökulmasta

- Työpaikkaohjaajat valitaan huolella ja tarjotaan heille koulutusta ohjausrooliin
 - Yrityskohtainen koulutus, jossa oppilaitos mukana
 - Yhteistyöpäivät, joissa ohjauskäytäntöjä kehitetään
- Työpaikkaohjaajia on riittävästi, jotta eivät kuormitu
- Avataan tutkinnon perusteita, mitä ne tarkoittavat käytännössä
- Määritellään työtehtävät, joita kokemattomammat opiskelijat voivat tehdä
- Opiskelija osallistuu työpaikan turvallisuuskoulutuksiin ja –käytäntöihin vastaavasti kuin muutkin työntekijät
- Opiskelijoita voidaan hyödyntää esim. työohjeiden tekemisessä
- Kysytään myös opiskelijalta palautetta harjoittelusta
 - Ohjauskeskustelu n. puolivälissä + loppukeskustelu
- Tehdään yhteistyösopimus oppilaitoksen kanssa, määritellään yhteyshenkilöt ja pidetään aktiivisesti yhteyttä



Hyviä käytäntöjä oppilaitosten näkökulmasta

- Kaikki alan opettajat toimivat ohjaavana opettajan, jotta yritysysteistyö ja ohjaus ei keskity vain muutamille opettajille
- Yritysten edustajat käyvät kertomassa turvallisuuskäytännöistään
- Turvakävelyt pidetään, kun opiskelijat tulevat taloon
- Ammattiaineet (mm. kemia) ja työturvallisuuskorttikoulutus käydään läpi
- Opettajan johdolla tehdään riskien arviointi kaikista töistä oppilaitoksessa
- Aikuisopiskelijoilla on alkuvaiheessa 2 viikon tutustumisjakso työpaikalla. Jaksoon kuuluu riskien arviointi ja ergonomiatehtävä. Lisäksi perehdytään johonkin laitteeseen tarkemmin, työturvallisuus on näkökulmana.
- Järjestetään yrityksille räätälöityjä kokonaisuuksia
- Yrityksille järjestetään vuotuinen tapahtuma, johon kutsutaan mm. työpaikkaohjaajia
- Vedetään alueellista yhteistyöryhmää



Aiemmat kyselyt: Poimintoja opiskelijapalautteesta

- Mikä oli parasta työssäoppimisjaksolla
 - Työkaverit ja työilmapiiri!!!!
 - Työskentely, kun sai tehdä töitä!!!
 - Oppi asiat käytännössä!!
 - Opin paljon uusia asioita!!
 - Kesätyöpaikan saaminen!!
 - Varmuuden lisääntyminen omaan tekemiseen
 - Vaihtelevat työtehtävät pitivät mielenkiintoa oppimiseen yllä
 - Työtehtävät olivat monipuolisia ja opettavaisia
 - Sai tietää suurin piirtein millaisiin töihin voi päästä
 - Oppi hyvin prosessia ja se oli helppo oppia
 - Työympäristön näkeminen oikeassa mittakaavassa



Kehittämistarpeita yritysten näkökulmasta

- Uudet toimintatavat täysin auki (erityisesti oppisopimus)
- Nuoria työntekijöitä (alle 18-v.) koskevan lainsäädännön soveltaminen ja ilmoituskäytännöt epäselvää
- Miten voitaisiin lisätä opettajien työelämäjaksoja?
- Työntekijöistä halutaan moniosaajia
- Tarvetta alueelliseen yhteistyöhön
- Oppilaitoksessa pitäisi olla samanlaiset turvallisuuskäytännöt kuin yrityksissä (esim. vaaratilanneilmoitukset, riskien arvioinnit, turvallisuuskierrokset)
- Ohjausta pyöritetään pienellä porukalla
- Tarvitaan enemmän ohjausosaamista
- Tieto opiskelijoista ei aina kulje työpaikalla



Kehittämistarpeita oppilaitosten näkökulmasta

- Haasteena se, että henkilöt vaihtuvat yrityksissä ja pitää olla muutaman vuoden sisällä keskustelemassa, keitä ollaan. Esim. pari opettajaa ja koulutuspäällikkö käyvät yrityksissä vierailulla ja kertovat opiskelusta.
- Miten saadaan yritykset mukaan paremmin?
- Miten voitaisiin lisätä opettajien työelämäkokemusta/-jaksoja ja muita työelämäyhteyksiä?
- Hyvät opiskelijat pääsevät sujuvasti työpaikoille oppimaan. Haasteena se, miten huolehditaan niistä, jotka ovat vasta kasvamassa.
- Tarvetta lyhyelle tutustumisjaksolle ja alle 18-v. opiskelijoiden harjoittelulle
- Tarvetta alueelliseen yhteistyöhön ja yhteisiin koulutustilaisuuksiin



Turvallisten työtapojen oppiminen – oppilaitoksessa vai työpaikalla?

- Yritykset odottavat perustason turvallisuusosaamista
 - ”Prosessiäly”: prosessin ymmärtäminen, paineen hallinta, hälytyksiin reagoiminen, yms.
 - Turvallisuuskäytännöt (mm. riskien arviointi, havainnot, kierrokset)
 - Kemikaalitietous (mm. ominaisuudet, vaarat ja suojautuminen KTT:ssa)
 - Suojainten käyttö
 - Turvallisuusajattelun edistäminen
 - Muiden töiden turvallisuusvaatimukset (mm. nostotyöt, korkealla työskentely, erottaminen, suljettu tila, ATEX, GMP)
- Yrityskohtaiset turvallisuusvaatimukset tulevat perehdytysvaiheessa
 - Turvallisuusarvot, -ohjeet ja -järjestelmät
 - Työpaikan riskit ja niihin varautuminen & toiminta hätätilanteessa
 - Työlupakäytäntö



Lisätiedot

- Konferenssiartikkeli (julkaistaan lokakuussa)
 - Tappura et al.: Developing the Process Safety Competence of Vocational Students, IHSED2018 Conference Proceedings Book, Springer.
- Hankeen tiedote
 - http://www.tut.fi/fi/tietoa-yliopistosta/uutiset-ja-tapahtumat/arti?art_id=336
- CSME:n tutkimus
 - <http://www.tut.fi/fi/tutkimus/tutkimusalat/tuotantotalous-ja-tietojohdaminen/turvallisuuden-johdaminen-ja-suunnittelu/tutkimus/index.htm>
- Muita hankkeita ja infoa
 - Kemianteollisuus ry:n, OPH:n ja TTK:n yhteistyö Turvallisuuskumppanuus, **#turvallisuuskumppani**
 - OPH:n kilpailu Turvallisuusosaamisen parhaat käytännöt
 - Voittaja 2018 AEL:n työturvallisuuskoulutuksen malli
 - Ohjaan.fi –sivusto, työkaluja työpaikoille
 - Youtube-tietoiskuja: Ammatillisen koulutuksen reformi



Lähteitä

1. Rodríguez, M., Díaz, I.: A systematic and integral hazards analysis technique applied to the process industry. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 43, 721—729 (2016)
2. Laberge, M., Ledoux, E.: Occupational health and safety issues affecting young workers: a literature review. *Work* 39, 3, 215—232 (2011)
3. Salminen, S.: Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *Journal of Safety Research* 35, 5, 513—521 (2004)
4. Nazir, S. et al.: How Distributed Situation Awareness Influences Process Safety. *Chemical Engineering Transactions* 36, 409--414 (2014)
5. De Rademaeker, E. et al.: A review of the past, present and future of the European loss prevention and safety promotion in the process industries. *Pr. Safety & Env.* 92, 280--291 (2014)
6. HE 39/2017. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ammatillisesta koulutuksesta.
7. EC: High-performance apprenticeships & work-based learning: 20 guiding principles (2015)
8. Mikkonen, S. et al.: Guiding workplace learning in vocational education and training: a literature review. *Empirical Research in VET* 9, 9, (2017)
9. Dionisius, R. et al.: Cost and Benefit of Apprenticeship Training – A Comparison of Germany and Switzerland. CESifo Working Paper No. 2287. Center for Economic Studies, Munich (2008)
10. European Training Foundation: Work-Based Learning: Benefits And Obstacles - A Literature Review For Policy Makers And Social Partners In ETF Partner Countries (2013)
11. Hogarth, T. et al.: Employer Investment in Apprenticeships and Workplace Learning: The Fifth Net Benefits to Employers Study. BIS Research Report 67, London (2012)
12. Wolter, S. et al. In: Hanushek, E.A. et al. (eds.) *Handbook of the Economics of Education* 3, pp. 521--576. Elsevier, North-Holland (2011)

