

*Sinä
osaat!*

TeknologiaTET-käsikirja

Materiaalipaketti opinto-ohjaajille ja opettajille

Sinikka Viinikka, Kaisa Orajärvi, Eija Leinonen ja Aija Juntunen

Johdanto

TeknologiaTET on teknologia-aloihin painottuva työelämään tutustumisjakso. TeknologiaTET-käsikirja on tehty Sinä osaat! Tytöt ja teknologia -hankkeessa opinto-ohjaajille ja opettajille. Käsikirjan pohjana on käytetty hankkeessa tuotettuja koulutusmateriaaleja sekä TeknologiaTETistä saatuja kokemuksia. Kokemuksia on kerätty TeknologiaTETiin osallistuneilta tytöiltä, heidän opinto-ohjaajiltaan ja paikka- ja tarjonneilta työnantajilta.

Käsikirjaa voi käyttää kaikkien yläkoulun oppilaiden kanssa. Materiaalien ja tehtävien tarkoituksena on lieventää sukupuolittuneita käsityksiä ammateista sekä rohkaista nuoria hakemaan tietoa ja kokemuksia kaikilta aloilta.

Teknologia-alat ovat hyvin miesvaltaisia ja niille tarvitaan naisia, jotta näiden alojen osaamista saataisiin moninaisemmaksi. Moni tyttö ei kuitenkaan näe teknologia-aloja omana alanaan, koska tiedot ja kokemukset aloista ovat vähäiset. Heiltä puuttuvat myös teknologia-alalla työskentelevät roolimallit, joihin samaistua. Jos tytöt hakeutuisivat teknologia-alojen opintoihin, yrityksillä olisi mahdollisuus palkata monimuotoisempaa osaamista. TeknologiaTETin kautta tytöillä on mahdollisuus tutustua eri teknologia-aloihin matalalla kynnyksellä. Sukupuolisegregaatio näkyy myös muilla aloilla. Sosiaali- ja terveysalat ovat hyvin naisvaltaisia ja sinne tarvittaisiin enemmän miehiä. TET-kehittämistyö TeknologiaTET-mallia mukauttamalla on siihen hyvä keino.

Keskeisiä asioita TeknologiaTETin toteuttamisessa ovat segregaatian tiedostaminen, teknologia-alojen ja niiden laaja-alaisuuden tunnistaminen sekä tyttöjen motiivointi. Tämä käsikirja on tieto- ja materiaalipaketti ohjaajille ja opettajille.



Toivomme, että TeknologiaTET-käsikirja tuottaa oivalluksia ja uusia ideoita sekä antaa käytännön vinkkejä TET-jaksojen kehittämiseen ja toteuttamiseen.

Kaisa Orajarvi, projektipäällikkö, Oulun ammattikorkeakoulu Oy
Sinikka Viinikka, ohjauksen asiantuntija, Oulun ammattikorkeakoulu Oy
Eija Leinonen, tasa-arvo- ja yhdenvertaisuusasiantuntija, KoulutusAvain Oy
Aija Juntunen, asiantuntija, KoulutusAvain Oy

Sisältö

TeknologiaTET-käsikirja sisältää materiaalia ja tehtäviä, joiden avulla voit tutustua segregatioon ja teknologia-aloihin yhdessä oppilaiden kanssa. Niiden tekemisen voi hyvin aloittaa heti yläkoulun alussa. Asioiden kypsyttely ja sisäistäminen vaativat aikaa. Tämä käsikirja on rakennettu hankkeessa kehitetyn TeknologiaTET-mallin mukaiseksi. Käsikirja sisältää tietoa ja valmiita tehtäviä segregatioon ja teknologia-aloihin tutustumiseen. Mukana on myös liitteet vanhempien tai huoltajien ja työnantajien informoimiseen.

Oamk Journal 38/2021 – Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu Oy ja KoulutusAvain Oy

oamk.fi/oamkjournal

Oulu 2021

ISBN: 978-951-597-216-3

Pysyvä osoite: www.urn.fi/URN:ISBN:978-951-597-216-3

Oikeudet: CC BY-NC-ND 4.0

Tekijät: Sinikka Viinikka, Kaisa Orajärvi, Eija Leinonen ja Aija Juntunen

Ulkoasu: Design Inspis Oy

Valokuvat: Jenina Bomström / Design Inspis Oy



TeknologiaTET-malli

Segregaatioon tutustuminen 5

Segregaatio ja miten siihen voi vaikuttaa

Mitä haittaa segregaatiosta on?

Stereotypiat

Meidän kaikkien tulisi arvioida omia ajattelu- ja toimintatapojamme

Teknologia-aloihin tutustuminen 10

Teknologia-alat ja niiden moninaisuus

Teknologia-ala käytännössä

Esimerkkejä teknologia-aloista

Valmistautuminen TeknologiaTETiin 17

Informointi ja motivointi

Yhteistyö työnantajien kanssa

Näin onnistut – Sinä osaat! -hankkeen kokemuksia

Sinä osaat! Tytöt ja teknologia -hankkeen TeknologiaTET 19

TeknologiaTETin toteutuminen hankkeessa

Lisämateriaalia 21



On tärkeää kiinnittää huomiota siihen, miten eri aloista ja työtehtävistä puhutaan oppilaille. Aloja ja osaamistarpeita ei tule sukupuolittaa. On kiinnitettävä huomiota siihen, millaisia esimerkkejä eri aloilta esitetään. Voisiko vierailulle tulla esimerkiksi sairaanhoitajamies ja hitsarinainen?



Teknologia-ala on laaja käsite ja sisältää monia hyvin erilaisia aloja ja työtehtäviä. Eri aloilla vaaditaan hyvin erilaista osaamista. Tyttöjenkin on hyvä tutustua alan tarjoamiin mahdollisuuksiin.



Valmistautuminen ja motivointi on tärkeää TeknologiaTETin onnistumiselle. Työnantajia on hyvä informoida TeknologiaTETin merkityksestä. Huoltajille tulee antaa tietoa, jotta he kannustaisivat tyttöjä valitsemaan TET-paikan teknologia-alalta.

Segregaatioon tutustuminen

Segregaatio ja miten siihen voi vaikuttaa

Koulutus- ja työmarkkinoiden segregaatiolla tarkoitetaan eri ammattien ja alojen jakaantumista sukupuolen mukaan naisten ja miesten aloihin. Ongelma on maailmanlaajuinen, mutta erityisen voimakasta se on Suomessa. Pohjoismaisessakin tarkastelussa olemme selkeästi segregoitunein maa.

Segregaatio aiheuttaa monenlaisia ongelmia sekä yksilö-, organisaatio- että yhteiskunnan tasolla. Sitä tulee purkaa kaikilla eri yhteiskunnan aloilla, ja erityisen tärkeä rooli on opetuksella ja ohjauksella. Koulujen TET-jaksot ovatkin siihen oiva keino.

Työelämään tutustumisjakson tavoitteena on tutustuttaa nuoria aitoon työelämään antaen monipuolisia kokemuksia. TET-ohjauksessa on hyvä hoksauttaa nuoria tutustumaan laaja-alaisesti eri aloihin ja lisätä uteliaisuutta tutkia myös sukupuoleen epätyypillisiä valintoja. TET-ohjaukseen ja suunnitteluun on hyvä ottaa mukaan sekä asiantietoa segregaatiosta että yhteistä keskustelua opiskelijoiden kanssa.

Oheisen materiaalin avulla ohjaajat ja opettajat voivat itse tutustua segregaatiota koskeviin tietoihin ja käydä asioita läpi nuorten kanssa.



Segregaatiomateriaalia opettajalle ja ohjaajalle:

[Faktat haltuun ammattien sukupuolisegregaatiosta -video](#)

[Miten ottaa tasa-arvo huomioon opetuksessa ja ohjauksessa -video](#)

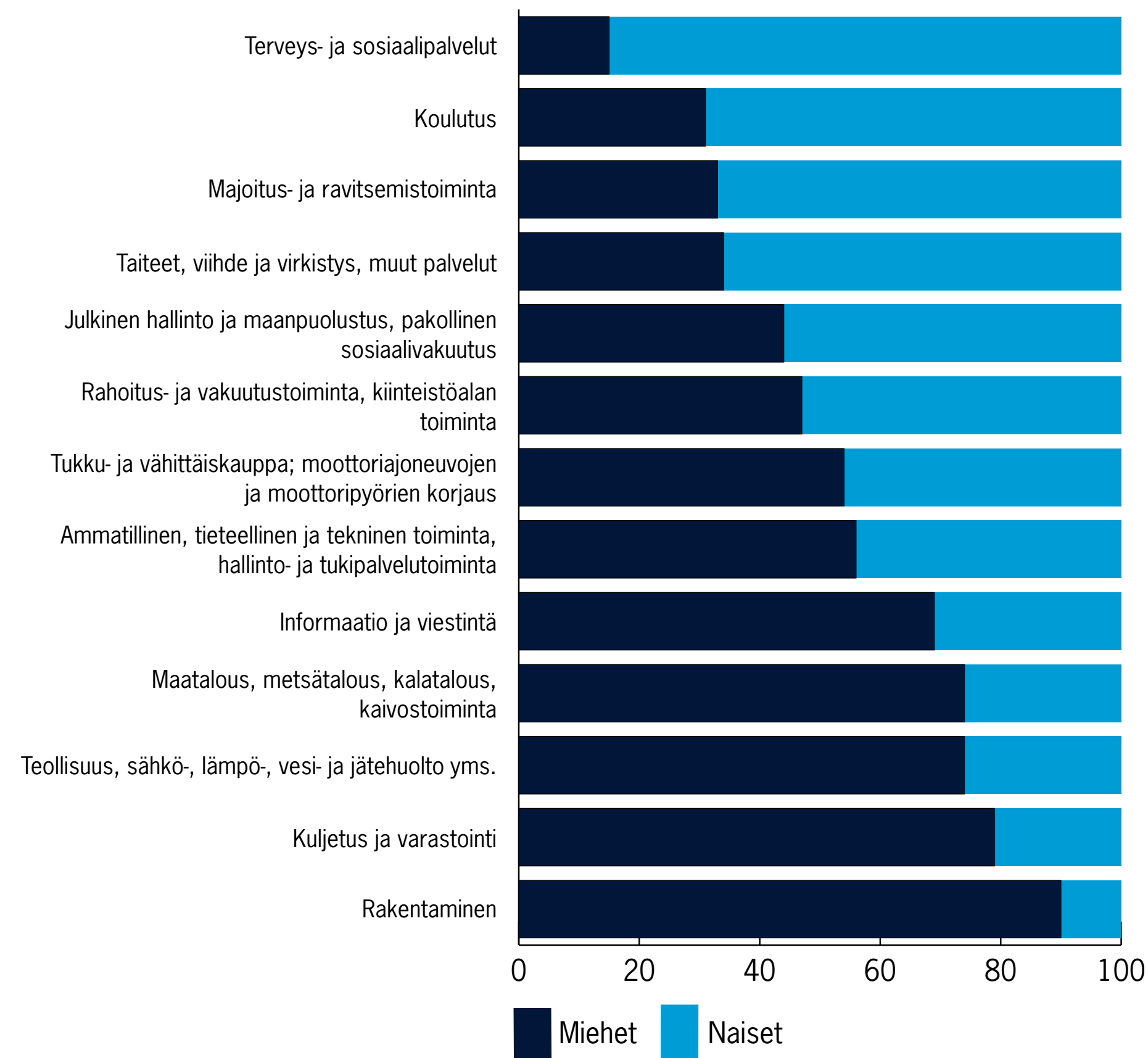
Opiskelijoiden kanssa tehtävä segregaatiotyöpaja:

[Videomateriaali tunnille](#)

[Materiaali pdf-muodossa](#)

NAIS- JA MIESENEMMISTÖISIMMÄT TOIMIALAT 2020

% alan työllisistä



Kuvateksti: Ammattien sukupuolisegregaatio Suomessa

Lähde: [Tilastokeskus / Työvoimatutkimus](#)

Mitä haittaa segregaatiossa on?



Rajoittaa yksilöiden näkemyksiä itselleen mahdollisista koulutus- ja ammattivalinnoista.



Estää sukupuolten välisen tasa-arvon toteutumista.



Aiheuttaa motivaatio- ja sitoutumisongelmia.



Estää osaamisen tehokkaan käytön ja oikeanlaisen kohdentumisen.

segregaatio



Ylläpitää palkkaeroja sukupuolten välillä.



Rajoittaa innovaatioiden ja palveluiden kehittämistä sekä taloudellista tuottavuutta ja kasvua.



Haittaa työvoiman ja työpaikkojen kohtaantoa ja estää työmarkkinoiden joustavaa toimintaa.



Segregaatiotehtävä tunnille:

- Kerro nuorille, mitä segregatio tarkoittaa.
- Keskustelkaa, mitä haittaa segregaatiossa on yksilön, organisaation ja yhteiskunnan tasolla.
- Pohtikaa yhdessä, mistä segregatio johtuu.
- Voit käyttää edellisen sivun videomateriaalia.

Opiskelijoille annettava segregatiotehtävä:

- Pohtikaa omien huoltajienne tai muiden läheistenne työtä ja ammattia, toimivatko he sukupuolelleen perinteisellä tai ei-perinteisellä alalla?
- Haastattele omia huoltajiasi tai muita läheisiäsi, miten he ovat oman ammattinsa valinneet. Kokevatko he, että kyseisessä ammatissa sukupuolella on merkitystä, tai sillä, mitä sukupuolta työtä tekevä on?
- Katso Hennariikan ja Valtterin (youtu.be/3LqRtafyh9c) video ja pohdi, mikä tai kuka vaikuttaa sinun valintoihisi harrastusten tai ammatinvalinnan suhteen.

Stereotypiat

Yksi vahvimmin segregaatioon vaikuttavista tekijöistä ovat tiukkarajaiset käsitykset, ajatukset ja odotukset, joita meillä on tytöistä ja pojista, naisista ja miehistä. Millainen tytön ja naisen kuuluu olla? Mistä olla kiinnostunut, ja mitä taitoja hänellä on? Nämä yksinkertaistetut, kaavamaiset oletukset syntyvät varhain sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Ne ohjaavat ajatteluamme ja toimintaamme usein tiedostamattamme.

Tasa-arvon edistämisen kannalta on tärkeää tunnistaa myös, että sukupuolia on useampi kuin kaksi (nainen ja mies).



Stereotypiatehtävä tunnille:

Yhteinen tai ryhmäkeskustelu

- Millaisia stereotyyppioita tunnistatte sukupuoliin liittyen?
- Millaisia tyttöjen ja poikien, naisten ja miesten ajatellaan olevan?
- Mitä me voisimme tehdä stereotyyppioiden poistamiseksi?
- Mitä me voisimme tehdä segregaation purkamiseksi?

Tehtävät voi antaa myös kirjoitelman aiheeksi kotitehtäväksi.

Tytöt ja naiset



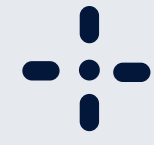
- Sopivina leluina nuket.
- Voi käyttää vaaleanpunaista väriä esim. vaatteissa.
- Ei osaa matematiikkaa.
- On kiinnostunut hoivatöistä.
- Ei ole kiinnostunut tekniikasta.
- Tykkää shoppailla.
- Harrastaa hevosratsastusta, tanssia ja taitoluistelua.
- Varovainen ja herkkä.
- Saa itkeä.
- Hyvät vuorovaikutus- ja sosiaaliset taidot.
- Ei tykkää ajaa autolla.
- Lemmikkeinä sopivia mm. kissat ja kanit.
- Tekee kotitöitä.
- Ei halua johtaa.

Pojat ja miehet



- Sopivina leluina autot ja rakennuspalikat.
- Ei voi käyttää vaaleanpunaista väriä esim. vaatteissa.
- On hyvä matematiikassa.
- Ei ole kiinnostunut hoivatöistä.
- On kiinnostunut tekniikasta.
- Ei tykkää shoppailla.
- Harrastaa tietokonepelejä, jalkapalloa ja jääkiekkoa.
- Rohkea ja villi.
- Ei saa itkeä.
- ”Ei puhu, eikä pussaa”.
- Tykkää ajaa autolla.
- Ei sopivia lemmikkejä mm. kissat ja kanit.
- Ei tee kotitöitä.
- Haluaa johtaa, luonnollista johtaja-aineista.

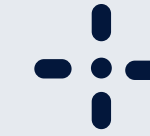
Kuva: Stereotypiat segregaation taustalla



Millaisia ominaisuuksia yhdistän tyttöihin/poikiin/naisiin/miehiin/muihin sukupuoliin?

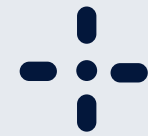


Millaisia ominaisuuksia yhdistän eri ammatteihin?



Miten minä suhtaudun tyttöihin/poikiin/naisiin/miehiin/muihin sukupuoliin?

Teenkö yleistyksiä?



Toiminko eri tavalla tyttöjen/poikien/naisten/miesten/muiden sukupuolten kanssa? Jos toimin, miksi?



Kuinka paljon oma koulutustaustani tai omat kokemukseni vaikuttavat siihen, miten puhun muista aloista?



Millaisia mielikuvia minulla on eri ammateista?



Onko minulla tarpeeksi tietoa eri ammattialoista vai perustuvatko tietoni mielikuviin?



Meidän kaikkien tulisi arvioida omia ajattelu- ja toimintatapojamme





Mielikuvaharjoitus tunnille

Pyydä opiskelijoita sulkemaan silmänsä ja käy läpi seuraavat ohjeet:

- Kuvittele mielessäsi 17-vuotias poika.
- Mieti millaisia ominaisuuksia yhdistät häneen.
- Minkä näköinen hän on tai millainen hän on luonteeltaan?
- Mitä hän osaa?
- Jos ajattelet saman ikäistä tyttöä, muuttuuko mielikuvasi hänen ominaisuuksistaan tai osaamisestaan?
- Entä jos kyseessä on maahanmuuttajataustainen henkilö?



Yhteinen tai ryhmäkeskustelu:

- Mihin mielikuvat perustuvat?
- Ovatko mielikuvat oikeita tai perusteltuja?
- Ovatko kaikki tytöt, pojat tai muunsukupuoliset samanlaisia keskenään?
- Muuttuuko oma suhtautumisesi tai käyttäytymisesi toisen henkilön sukupuolen, iän tai ihonvärin perusteella?

On tärkeää tuoda esille, että kaikilla meillä on ennakkokäsityksiä ja mielikuvia erilaisista ihmisistä. Tärkeää on tiedostaa omat ennakkokäsitykset sekä miettiä, miten ne vaikuttavat omaan käytökseen, toimintaan tai tapaan puhua.



Ammattien stereotyyppitehtävä tunnille:

Laita esille esim. kuvina tai nimikkeinä eri ammatteja: sairaanhoitaja, poliisi, tilintarkastaja, insinööri, opettaja, lääkäri, metallityöntekijä, siistijä jne.

- Pyydä opiskelijoita merkitsemään ammattien alle ominaisuuksia, joita näiltä ammattilaisilta vaaditaan.
- Pyydä opiskelijoita lisäämään ammateissa vaadittavia taitoja.
- Pyydä kuvailemaan edellisen tehtävän tavoin, miltä nämä ammattilaiset näyttävät heidän mielikuvissaan.



Yhteinen tai ryhmäkeskustelu:

- Mihin mielikuva perustuu? Vaikuttaako mielikuvaan oma kokemus, median antama kuva tai joku muu?
- Ovatko näkemykset ja mielikuvat oikeita?
- Onko opiskelijoilla tarpeeksi tietoa ammatista, jotta mielikuva olisi oikea?

Katsokaa yhdessä [Inspiring the future-video](#).

Teknologia-aloihin tutustuminen

Teknologia-alat ja niiden moninaisuus

Teknologia-ala käsitetään monesti yhdeksi kokonaisuudeksi, mutta se koostuu useista eri aloista, jotka palvelevat toisiaan ja muita aloja. Alat poikkeavat kovasti toisistaan ja niissä tarvitaan erilaista osaamista.

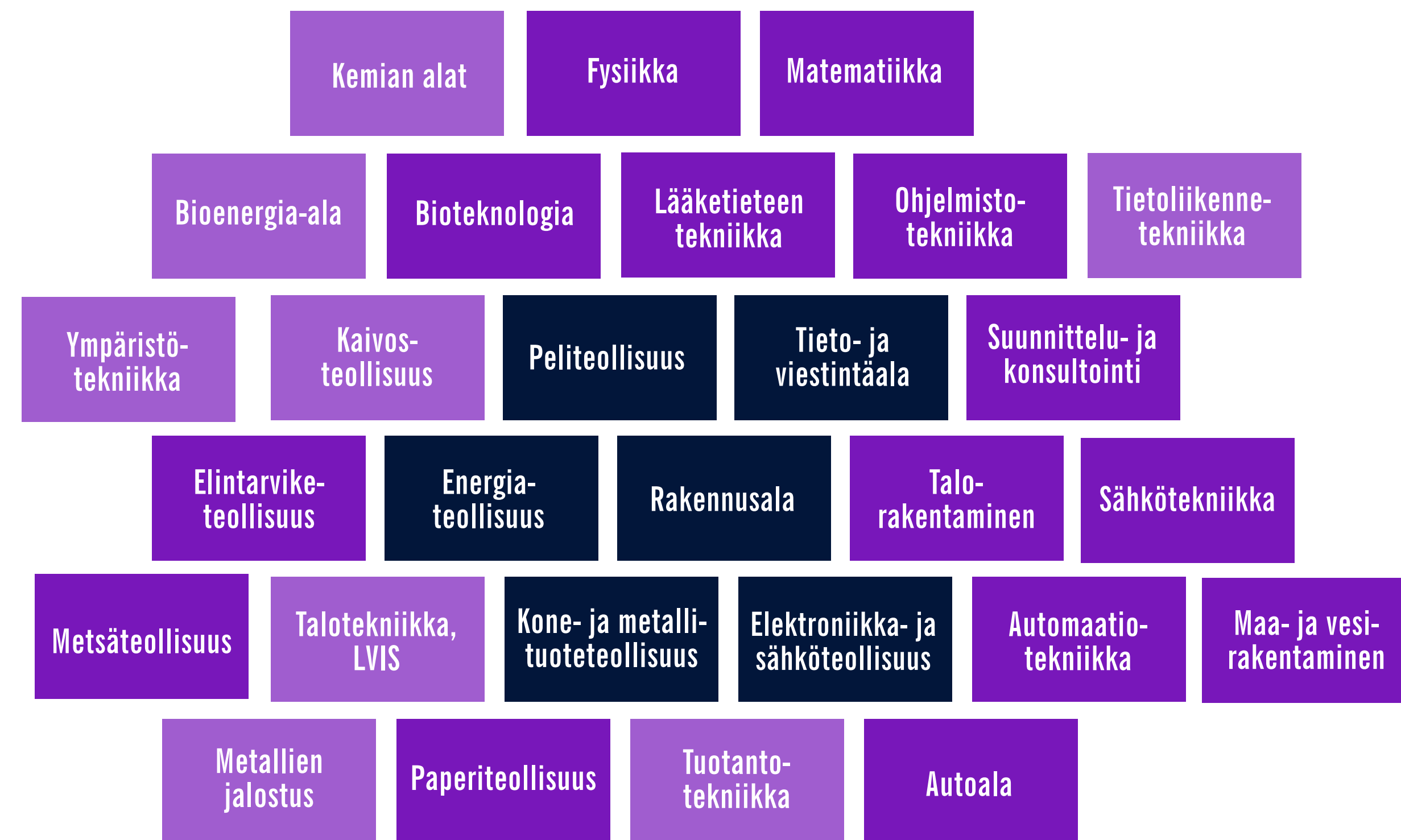
Esimerkiksi lääketieteen korvaamattomaksi osaksi on tullut lääketieteen teknologia, jota ilman nykyaikainen sairaanhoito ja lääkäreiden työ olisi lähes mahdotonta. Asumme rakentajien tekemissä ja arkkitehtien suunnittelemissa asunnoissa, luotamme, että kaikki tieto kulkee tietoliikenteen avulla ja kuljemme ajoneuvoilla, joiden sisältämä tekniikka lisääntyy koko ajan.

Tietomme eri aloista perustuvat monesti mielikuviin. Harvalla on tietoa kaikista teknologia-aloista ja niiden työmahdollisuuksista. Alojen moninaisuus tulee tuntee, jotta eri vaihtoehdoista voi jakaa tietoa nuorille. Koulutusta on tarjolla toiselta asteelta korkeakouluhin. Tekniikka kehittyy nopeaa vauhtia ja uudenlaisia osaajia tarvitaan sukupuoleen katsomatta.

Tässä osiossa kuvataan teknologia-alojen laajuutta, ja se sisältää lyhyet kuvaukset muutamista aloista.

Materiaalia opettajille ja ohjaajille:

- [Mitä ovat tekniikan alat, tiedänpö niistä tarpeeksi? -video](#)
- Materiaalin voi katsoa myös opiskelijoiden kanssa.
- Katso myös [Miesvirtaa sosiaali- ja terveystalalle -hankkeen tehtävät sote-alalta](#)



Teknologia-alojen tehtävä tunnille:

Anna opiskelijoille tehtäväksi tunnilla tai kotitehtäväksi.

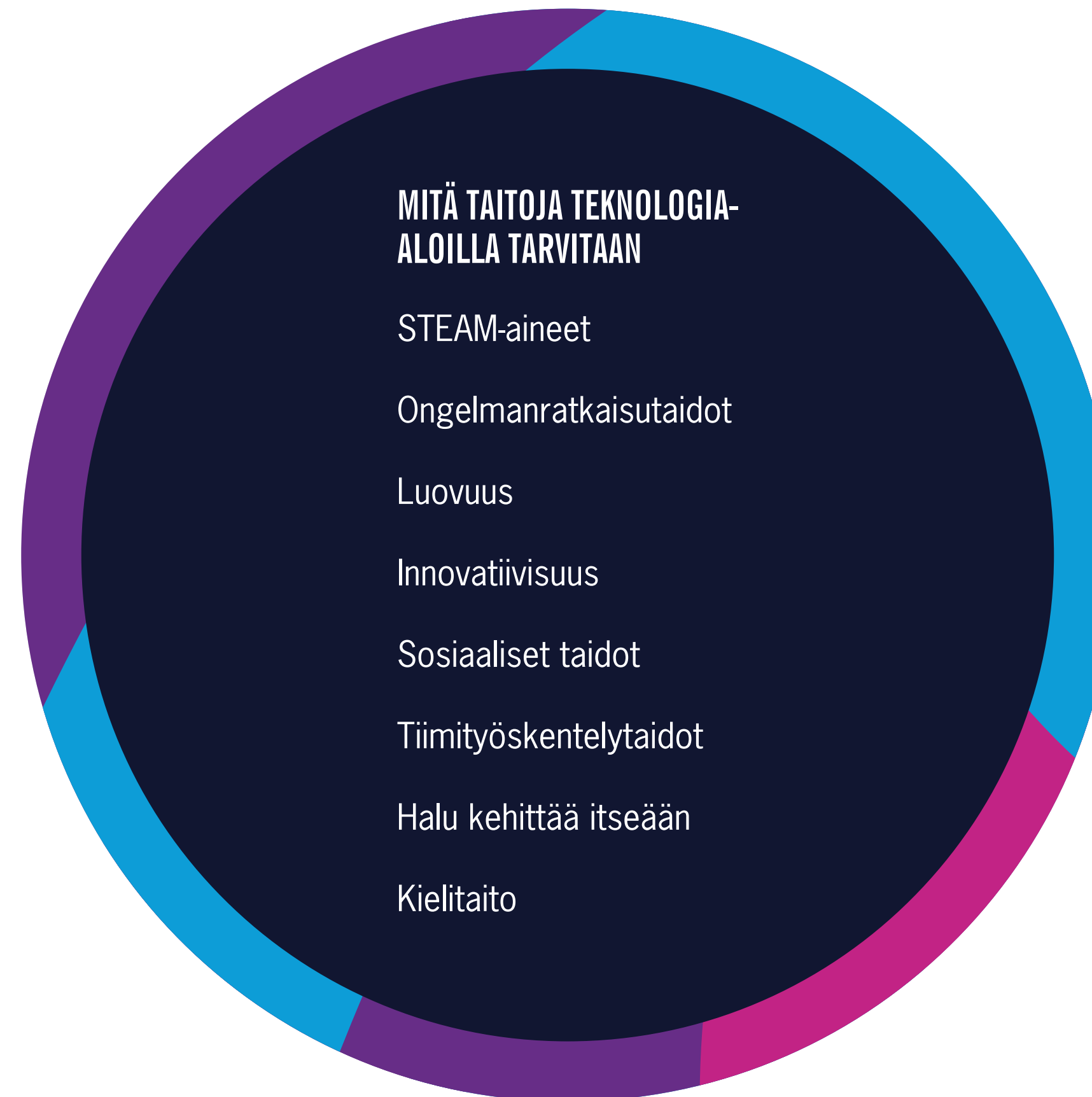
Tehtävän voi tehdä itsenäisesti tai pienryhmässä.

- Valitse kuvasta yksi teknologia-ala.
- Tutustu alaan tarkemmin hakemalla siitä tietoa internetistä.
- Toteuta ajatuskartta purkamalla koko ala pienempiin osiin. Ota huomioon myös alalle suuntaavat koulutuspolut.
- Pohdi, millaisia taitoja alalla tarvitaan.
- Pohdi, mikä tekee tästä alasta kiinnostavan ja voisitko itse työskennellä alalla.

Teknologia-ala käytännössä

MILLAISTA ON TYÖSKENNELLÄ TEKNOLOGIA-ALOILLA?

- Työ on luovaa aivotyötä. Saa kehittää ja ideoida ihan uusia juttuja.
- Työ on mielenkiintoista erilaisten ongelmien ratkaisemista.
- Työssä on sosiaalista kanssakäymistä toisten ihmisten kanssa. Se ei siis ole yksin puurtamista, vaikka itsenäisesti työtä tehdäänkin.
- Yhteistyötaidot korostuvat, kun asioita kehitetään tiimeissä.



- Työ on joustavaa ja usein myös ajasta ja paikasta riippumatonta.
- Ei tarvitse olla erityisen hyvä. Kiinnostus ja innostus on tärkeintä.
- Työpäivät ovat mielenkiintoisia ja aina erilaisia.
- Pääsee matkustelemaan yhteistyöprojekteissa ympäri maailmaa.
- Pääsee olemaan kehityksen kärjessä. Voi saada käyttöönsä uusia tuotteita ennen suurta yleisöä.

Esimerkkejä teknologia-aloista

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka

Tieto- ja viestintäteknikan ala on palveluala, joka palvelee lähes kaikkia muita aloja, yrityksiä ja yksittäisiä henkilöitä. Jokainen meistä on näiden ammattilaisten tekemien tuotteiden käyttäjä. Käytämme internettiä, ohjelmistoja, sovelluksia, laitteita ja koneita, joissa jokaisessa on tämän alan ammattilaisten kädenjälki. Kyberturvallisuuden ammattilaisia tarvitaan kaikkialla, missä meidän tietojamme liikkuu. Tieto- ja viestintäteknikan asiantuntijat takaavat nykyisen digitaalisen kehityksen, ja ala on jatkuvassa muutoksessa uusien teknologioiden kehittyessä nopeasti.

Tieto- ja viestintäteknikan ammattilaisia tarvitaan myös kaikilla muillakin aloilla. Stereotypiat tätä alaa kohtaan ovat tiukassa. Mielikuva tietokoneella istuvasta “nörtistä” on harhaanjohtava. Työ on hyvin sosiaalista asiakaspalvelutyötä ja monesti myös kansainvälistä. Työtä tehdään moniammatillisissa tiimeissä yhdessä muiden alojen ammattilaisten kanssa.

Tämän alan taidoilla voi työskennellä ihan missä vain. Voi toteuttaa unelmiaan esimerkiksi pelialalla tai vaikkapa terveysteknologian piirissä.



Tietotekniikan tehtävä tunnille:

Katsokaa yhdessä [tietotekniikan video](#).

Anna opiskelijoille tehtäväksi vastata seuraaviin kysymyksiin joko ryhmissä tai itsenäisesti. Tietoa voi etsiä myös internetistä.

- Mihin videon opiskelijat ovat tietotekniikan alalla keskittyneet?
- Mitä taitoja tietotekniikan insinööri tarvitsee työssään?
- Millä muilla aloilla tietotekniikan insinööri voi osaamistaan käyttää?
- Missä tai miten tietotekniikkaa tai ohjelmointia voi opiskella?
- Pohdi, voisiko sinusta tulla tietotekniikan insinööri.
- Mikä asia sinulle jäi videosta mieleen?



Mikrotukihenkilö, ohjelmistosuunnittelija, palvelinohjelmoija, tietokoneasentaja, peliohjelmoija ja tietoliikenneasentaja. Käyttöliittymäsuunnittelija, tietokantasuunnittelija, tietotekniikan insinööri, datanomi, tietojenkäsittelyn tradenomi, tutkija, data-analyttikko.

ELEKTRONIikka- JA SÄHKÖTEOLLISUUS

Elektroniikka- ja sähköteollisuuden ammattilaiset kehittävät ja valmistavat tietoliikennelaitteita, sähkökoneita ja erilaisia instrumentteja. Tämä ala panostaa eniten tutkimukseen ja kehittämiseen, minkä vuoksi alalla työskenteleekin paljon ammatillaisia tuotekehitystehtävissä. Alalla työskentelee myös paljon tutkijoita, fyysikkoja ja muita asiantuntijoita. Työ vaatii tarkkuutta ja matemaattisista taidoista on tälläkin alalla hyötyä. Suomessa tämän alan kasvualueita ovat mm. automaatio- ja hitsauslaitteet, lääketieteen elektroniikka, pääte- ja verkkolaitteet, anturit ja tunnistinjärjestelmät, ilmailu- ja avaruuslaitteet, säähavaintolaitteet ja -järjestelmät sekä energia- ja ympäristöteknologian ohjaus- ja elektroniikkalaitteet. Jos erilaisten mekanismien ja laitteiden toiminta kiinnostaa, tämä ala on hyvä vaihtoehto.



Automaatioasentaja, automaatioinsinööri, elektroniikka-asentaja, elektroniikkainsinööri, energiatekniikan insinööri, hienomekaanikko, kokoonpanija, LVI-asentaja, LVI-insinööri, sähköasentaja, sähköinsinööri, tietokoneasentaja, tietoliikenneasentaja, tietoliikenneinsinööri.

KONE- JA METALLITUOTETEOLLISUUS

Kone- ja metallituoteteollisuus pitää sisällään kaikki isommat koneet ja metallista valmistetut tuotteet. Suomessa on tunnetusti suuria tämän alan yrityksiä, jotka valmistavat risteilyaluksia, kauppalaivoja, sotalaivoja, paperikoneita, hissejä, nostureita, työstökoneita ja moottoreita. Alaan sisällytetään yleensä myös koneautomaatiotekniikka, tuotantotekniikka ja auto- ja kuljetustekniikka. Alalla kehitetään esimerkiksi moottoreita erilaisiin energiavoimalaitoksiin. Alan ammattilaiset voivat olla mukana metallin työstämisessä, koneiden suunnittelussa ja asentamisessa sekä niiden kehittämisessä.

Alan yrityksissä työskentelee monien eri tekniikan alojen ammattilaisia sekä esimerkiksi markkinoinnin ja myynnin osaajia. Työ on tiimityötä ja usein kansainvälistä. Suunnittelutyö on tarkkaa ja siinä käytetään apuna erilaisia 3D-suunnitteluohjelmia.



Koneistaja, hitsaaja, koneinsinööri, energiatekniikan insinööri, automaatioasentaja, konejyrsijä, mikromekaanikko, materiaalitekniikan insinööri, työvälinevalmistaja, tuotantotalouden insinööri, ympäristöinsinööri.

RAKENNUSALA

Rakennusala sisältää monta eri ammattialaa. Rakennusalan sisälle voidaan laskea talonrakennusala, maa- ja vesirakennusala, rakennustuoteteollisuus sekä suunnittelu- ja konsultointi. Rakennusala toimii tiiviissä yhteistyössä muiden tekniikan alojen kanssa, sillä niitä tarvitaan myös rakennustyömailla. Talonrakentajat keskittyvät erilaisten rakennusten rakentamiseen. Maa- ja vesirakentajat muokkaavat rakennettua ympäristöä, kuten rakennusten pohjia, teitä, siltoja, vesistöjä, viemäri- ja vesiverkostoa, puistoja yms.

Kaikki rakentaminen tarvitsee suunnittelijoita, jotka suunnittelevat rakennusten ja rakennetun ympäristön toimivuuden, turvallisuuden ja ulkonäön. Arkkitehdit suunnittelevat ympäristöä kokonaisista kaupunginosista ja asutusalueista yksittäisiin rakennuksiin ja mökkeihin. Liikennesuunnittelijat suunnittelevat tiet ja väylät siten, että liikennevirrat ja ihmiset voisivat liikkua mahdollisimman sujuvasti paikasta toiseen. Rakennusalan ammattilaiset pitävät huolta, että rakennukset ovat turvallisia ja toimivia myös meidän talvisissa olosuhteissamme. Jokaisella rakentamisen osa-alueella ovat omat ammattilaisensa. Rakennusalalle voi opiskella ammatillisissa oppilaitoksissa sekä ammattikorkeakoluissa ja yliopistoissa.

Monilla rakentamisen osa-alueilla on pula suunnittelijoista ja työnjohtajista. Ympäristöarvot, materiaalien kierrätys ja ekologisuus ovat tulleet tärkeiksi osiksi rakentamista.



Rakennusarkkitehti-tehtävä tunnille:

Katsokaa yhdessä [Rakennusarkkitehti-video](#). Anna opiskelijoille tehtäväksi vastata seuraaviin kysymyksiin joko ryhmissä tai itsenäisesti. Tietoa voi etsiä myös internetistä.

- Millaisia taitoja rakennusarkkitehti tarvitsee?
- Miten rakennusarkkitehti voi vaikuttaa ympäristöön tai ihmisten hyvinvointiin?
- Missä tai miten rakennusarkkitehdiksi tai arkkitehdiksi voi opiskella?
- Pohdi, voisiko sinusta tulla rakennusarkkitehti tai arkkitehti.
- Mikä asia sinulle jäi videosta mieleen?



Arkkitehti, rakennusinsinööri, työnjohtaja, rakennusmestari, rakennesuunnittelija, kirvesmies, elementtiasentaja, eristäjä, muurari, puuseppä, kuntoarvioija, konsultti, projektipäällikkö, rakennusmies, maarakentaja, liikennesuunnittelija, kaupunkisuunnittelija.

PELITEOLLISUUS

Peliteollisuus on uusi tulokas ns. perinteisten alojen rinnalla, mutta se on kasvanut 80-luvulta saakka omana alanaan suureksi vaikuttajaksi, jopa suuremmaksi kuin elokuvateollisuus. Peliteollisuus työllistää paljon tieto- ja viestintäteknologian osajia, mutta myös taiteilijoita, tarinankertoja, muusikkoja, markkinoinnin ammattilaisia ja esimerkiksi historioitsijoita.

Monet nuoret ovat kasvaneet peliteollisuuden tuotteiden parissa ja pelaaminen on yksi vapaa-ajan viettotapa muiden joukossa. Pelit eivät kuitenkaan ole vain hupia. Hyötypelejä pelataan esimerkiksi jonkin asian tai taidon oppimiseksi tai terveyden ja kunnon parantamiseksi. Erilaiset yritykset käyttävät hyötypelejä toiminnassaan monella tapaa.

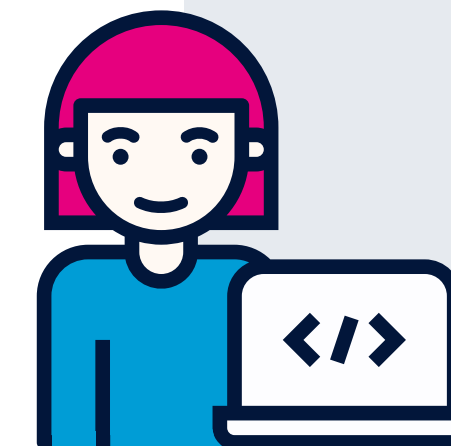


Pelialan tehtävä tunnille:

Katsokaa yhdessä [video pelialasta](#). Video on englanniksi ja se on tekstitetty.

Anna opiskelijoille tehtäväksi pohtia joko ryhmissä tai itsenäisesti:

- Minkä alan ammattilainen videolla esiintynyt Kate on?
- Miten Kate on voinut käyttää ammattitaitoaan pelialalla?
- Minkälaisia ammattilaisia pelialalla työskentelee?
- Mitä taitoja tai ominaisuuksia pelialalla työskentelevä tarvitsee?
- Pohdi, voisiko sinusta tulla pelialan ammattilainen.
- Mitä haluaisit pelialalla tehdä?
- Mikä asia sinulle jäi videosta mieleen?



Käsikirjoittaja, peliohjelmoija, animoija, äänisuunnittelija, säveltäjä, muusikko, graafikko, myyjä, markkinoija.

ENERGIATEOLLISUUS

Energiateollisuus tuottaa meille kaikille sähköä ja energiaa sekä varmistaa, että se on meidän kaikkien saatavilla. Energiaa tuotetaan erilaisissa voimalaitoksissa, joissa tuotetaan joko sähköä, lämpöä tai kylmää. Voimalaitokset voivat tuottaa energiaa polttamalla jätettä, öljyä tai turvetta tai käyttämällä vesivoimaa, tuulivoimaa tai vaikkapa ydinvoimaa. Energiateollisuuden ammattilaiset suunnittelevat ja rakentavat tuotannon lisäksi verkoston, jonka kautta energia voidaan siirtää ja jakaa kaikille käyttäjille.

Se, miten me käytämme ja miten me tuotamme energiaa, vaikuttaa paljon ympäristöömme hyvinvointiin ja ilmastoon. Ympäristötekniikka on yksi osa energiateollisuutta. Maailma yrittää nyt päästä irti fossiilisten polttoaineiden käytöstä ja lisätä uusiutuvan energian käyttöä. Energiaratkaisuilla uskotaan olevan suuri merkitys taistelussa ilmastonmuutosta vastaan. Ala kehittyy koko ajan ja energiateollisuuteen satsataan paljon myös tutkimuksen resursseja.

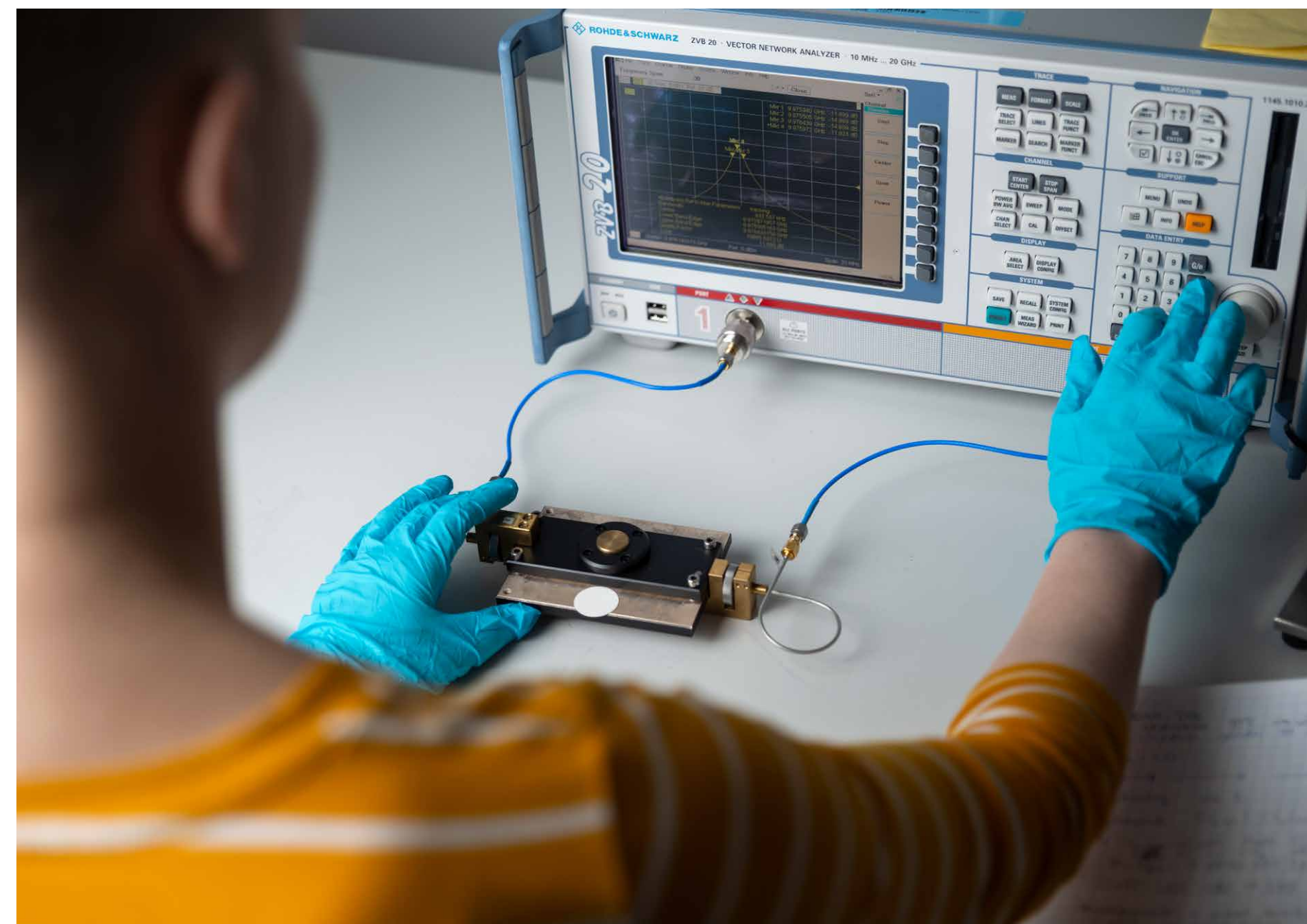


Energiateollisuuden tehtävä tunnille:

Katsokaa yhdessä [energia-alan haastatteluvideo](#).

Anna opiskelijoille tehtäväksi vastata seuraaviin kysymyksiin joko ryhmissä tai itsenäisesti. Tietoa voi etsiä myös internetistä.

- Oliko sinulla aikaisempaa tietoa energia-alasta?
- Voiko tekniikalla vaikuttaa ilmastonmuutokseen? Millä tavalla?
- Pohdi, voisiko energia-ala olla sinun alasi.



Sähköasentaja, automaatioasentaja, sähköinsinööri, energiatekniikan insinööri, tuulivoimainsinööri, automaatioasentaja, verkostosuunnittelija, fyysikko, konsultti, tutkija.

Valmistautuminen TeknologiaTETiin

Segregaatioon ja teknologia-aloihin tutustuminen on hyvä aloittaa heti yläkoulun alussa. Silloin oppilailla on aikaa sisäistää asioita ja ennakkokäsitykset voivat muuttua.

Tyttöjen käsitystä teknisistä aloista voi avartaa myös työpaikkavierailuilla tai vierailuilla teknisten alojen oppilaitoksiin ja korkeakouluihin. Vierailun yhteyteen voi toivoa käytännön tekemistä ja esittelijöiksi eri sukupuolten edustajia. Työnantajien vierailuja kouluilla tai työnantajien lyhyitä esittelyvideoita voi yhdistää TET-infoihin tai muuhun opetukseen.

Informointi ja motivointi

Tietämättömyys ja ennakkoluulot vaikuttavat nuoren TET-valintoihin. Nuoret valitsevat helposti lähialueen tutun paikan. Lisäämällä nuorten tietoisuutta eri aloista, heille voidaan antaa enemmän valinnanvaraa. On hyvä tuoda esille alalla työskenteleviä nuoria aikuisia, joihin nuorten on helppo samaistua. Vanhempia ja huoltajia informoidaan tulevasta TET-jaksosta ja siitä, kuinka merkityksellinen asia se voi olla oppilaan uravalinnassa. Katso käsikirjan lopussa oleva [Liite huoltajille](#).

Yhteistyö työnantajien kanssa

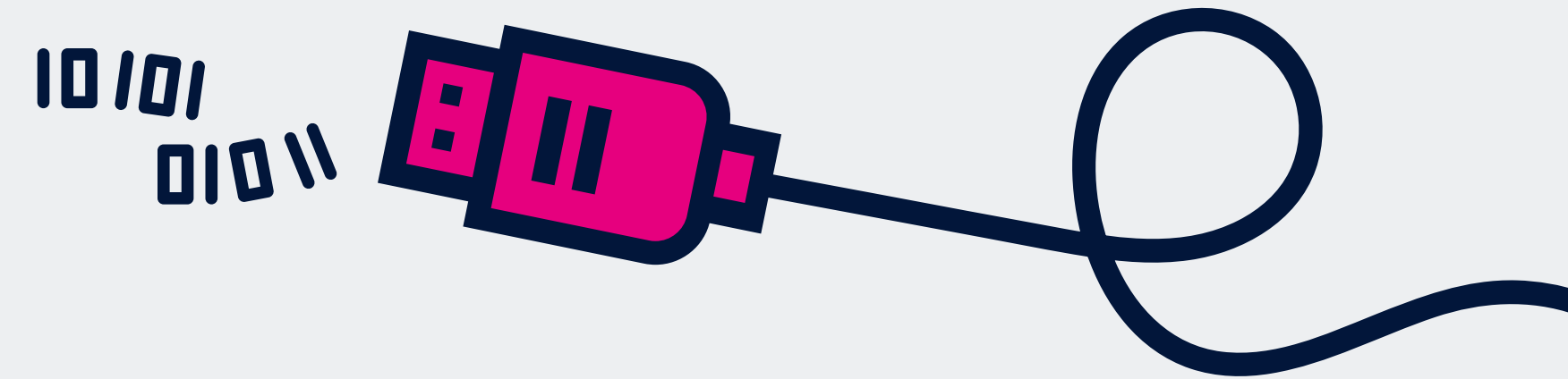
Työnantajia informoidaan tulevista TET-jaksoista ja niiden aikatauluista ja varmistetaan, että työnantajalla ovat tiedossa koulun TET-käytänteet. On hyvä huomioida, että osa organisaatioista tarvitsee enemmän aikaa TETin valmisteluun. Heitä on hyvä kannustaa miettimään nuorille sopivia ammattialaan liittyviä tehtäviä, joita oppilaat voivat ohjatusti tehdä. Katso käsikirjan lopussa oleva [Liite työnantajille](#).



Näin onnistut – Sinä osaat! -hankkeen kokemuksia

TeknologiaTETin onnistuminen on kiinni monista eri asioista. Kaikkiin niistä emme voi itse vaikuttaa. Tässä Sinä osaat! -hankkeen aikana havaittuja asioita, joilla voi edesauttaa TeknologiaTETin onnistumista.

- Aloita oppilaiden kanssa segregatioon tutustuminen ajoissa.
- Pohdi omaa ohjaustasi ja millaisia mielikuvia sinulla on eri aloista ja ammateista. Pyri välttämään stereotyyppioita.
- Tutustu itsekin teknologia-alojen moninaisuuteen.
- Anna kaikille mahdollisuus tutustua teknologia-aloihin.
- Kannusta ja rohkaise erityisesti tyttöjä tutustumaan teknologia-alojen mahdollisuuksiin.
- Innosta nuoria kertomalla heille konkreettisia esimerkkejä työtehtävistä nyt ja tulevaisuudessa.
- Hoksauta tyttöjä, että teknologia-aloilla on mielenkiintoisia työtehtäviä.
- Informoi huoltajia teknologia-alojen mahdollisuuksista.
- Tuo esiin, että TET on ainutkertainen mahdollisuus tutustua uuteen alaan. Se kannattaa hyödyntää.
- TeknologiaTETiin voi mennä parin kanssa.
- Järjestä TET-infoja oppituntien aikana.
- Työnantaja voi osallistua TET-infoihin tai tehdä esimerkiksi kännykällä rennon esittelyvideon työpaikasta. Myös työpaikkavierailut ovat hyviä ja siellä voi olla oikeaa tekemistä nuorille.
- Tunnista oman alueesi teknologia-alat laaja-alaisesti, myös auto-korjaamo on teknologia-ala.
- Huomioi, että teknologia-alan työtehtäviä on myös muissa organisaatioissa kuin alan yrityksissä.
- Työnantajien tulee antaa mielekästä, oikeaa ja vaihtelevaa tekemistä TET-jaksolle. Molemmat osapuolet hyötyvät siitä.
- Varmista, että työnantajalla on tiedossa koulun TET-prosessi.
- Työnantajien on hyvä ilmoittaa, jos on jotain erityistä huomioitavaa esim. työturvallisuuteen tai terveydellisiin rajoitteisiin liittyen.





Sinä osaat! Tytöt ja teknologia -hankkeen TeknologiaTET

Sinä osaat! Tytöt ja teknologia -hanke tuo tekniikan aloja tutuksi tytöille työpajojen, koulutusten ja koulutusmateriaalin kautta. Hankkeen myötä vahvistetaan tyttöjen luottamusta osaamiseensa ja innostusta hakeutua opiskelemaan teknologia-alaa. Yhtenä tärkeänä toimintana on ollut hankkeessa järjestetty TeknologiaTET.

Hankkeen kohderyhmänä ovat tytöt (yhdeksäsluokkalaiset ja toisella asteella opiskelevat), opetus- ja ohjaushenkilöstö sekä yritykset ja työnantajat. Välillisiä kohderyhmiä ovat vaikuttajat ja päättäjät, vanhemmat ja huoltajat sekä media.

Hankkeen aikana on toteutettu yhteistä koulutusta ja työpajoja opetus- ja ohjaushenkilöstölle sekä tuotettu koulutus- ja opetusmateriaalia.

Hankkeen pitkän tähtäimen vaikutuksena naisten osaaminen tulee esille laajasti teknisten innovaatioiden suunnittelussa ja toteuttamisessa koko Suomessa. Tällä on merkittävä positiivinen vaikutus koko kansantalouteen ja kilpailukykyyn.

Sinä osaat! Tytöt ja teknologia on KV ESR -hanke, jonka toteuttavat yhteistyönä Oulun ammattikorkeakoulu Oy ja KoulutusAvain Oy. Hankkeen kansainvälinen partneri on Technisch Heilig Hartinstituut Belgiassa. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus myönsi Euroopan sosiaalirahaston kansainvälisen haun rahoituksen 19.9.2018.

Hankkeen Sinä osaat! -portaaliin www.sinaosaat.fi on koostettu materiaaleja kohderyhmien käyttöön.

Lisätietoa hankkeesta hankesivuilla: www.oamk.fi/sinaosaat

TeknologiaTETin toteutuminen hankkeessa

TeknologiaTET on kehitetty Sinä osaat! Tytöt ja teknologia -hankkeessa. Toimintaa on pilotoitu Oulun seudun ja Kainuun alueen pilottikouluissa vuosina 2019–2021.

Hankkeessa etsittiin teknologia-alojen yrityksistä TET-paikkoja ja neuvoteltiin TET-viikon sisällöstä. TeknologiaTET-paikkoja saatiin myös oppilaitoksista ja korkeakouluista. Koulujen infoissa kerrottiin segregatiosta ja eri teknologia-aloista, esiteltiin TeknologiaTET-paikat sekä työnantajien suunnittelemat TET-viikon ohjelmat ja tehtävät.

TeknologiaTETistä kiinnostuneet tytöt ilmoittivat opinto-ohjaajalle, mihin TET-paikkaan halusivat mennä ja ottivat itse yhteyttä työnantajiin. Koulun, huoltajien, oppilaan ja työpaikan välinen kommunikaatio ja sopiminen tapahtui koulun omien käytänteiden mukaisesti.

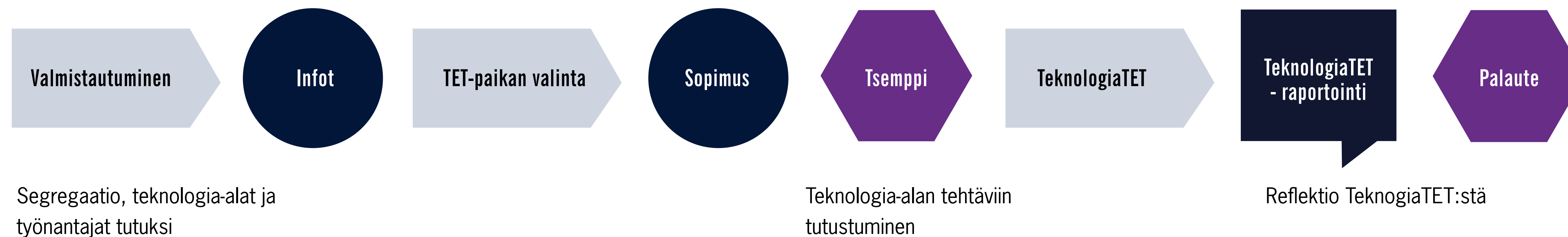
Ennen TeknologiaTET-viikkoa tytöille pidettiin TeknologiaTET-tsemppi, jossa käytiin läpi viikkoon liittyvät asiat.

TeknologiaTET-viikon jälkeen tytöt tekivät raportin, jossa he kertoivat, mitä olivat tehneet, mitä olivat oppineet ja mikä oli ollut mielenkiintoista. Osa raporteista julkaistiin [Sinä osaat -portaalissa](#). Lopuksi tytöille pidettiin palautetilaisuus, jossa he kertoivat kokemuksiaan viikosta.

Esimerkkejä toteutuneista tehtävistä:

- 5G:n kantaman testaaminen
- robottien ohjelmointi
- virtuaalilasien testaus
- virrankytkentätehtäviä
- koodaamista
- käytettävyydestestaus
- nettisivujen päivittäminen
- somejulkaisukalenterin suunnittelu
- markkinointimateriaalia PhotoShopilla
- värimittausta
- ruiskumaalausta
- 3D- ja lasersuunnittelu
- kilpailija-analyysi

TeknologiaTET-prosessi



Lisämateriaalia

[Sinä osaat -portaali www.sinaosaat.fi](http://www.sinaosaat.fi)

[Tyttöjen TeknologiaTET-raportit](#)

[Sinä osaat -webinaari nuorille, videotallenne](#)

[Sinä osaat! Tehdään Suomesta maailman tasa-arvoisin teknologiamaa -video](#)

[Sinä Osaat! Game industry workshop](#)

[Sanoista tekoihin – vinkkejä tasa-arvoiseen opetukseen, Educa 2021 esityksen videotallenne](#)

[Sinä osaat! Sanoista tekoihin – segregaaation purku käytännössä, väliseminaarin videotallenne](#)

[Mikä estää nuoria valitsemasta sukupuolelleen epätyypillistä alaa? Artikkelit Opo-lehdessä 2020](#)

[Hanketyöllä ammattien sukupuolisegregaatiota purkamassa. Artikkelit ePookissa 2020](#)

[Teacher training model – malli opettajille ja ohjaajille suunnatusta koulutuksesta](#)

Yhteistyökumppaneiden sivustot ja materiaalit

Teknolohiateollisuuden [MyTech-roolimallitarinoita](#)

Oulun yliopiston [LUMA-keskus](#)

[SEGLI-hankkeen tutkimusaineistoa ammatinvalinnasta](#)

[Miesvirtaa sosiaali- ja terveysaloille -hanke](#)

[Tasa-arvo tutuksi -hanke](#)

[Roolipelihanke](#)

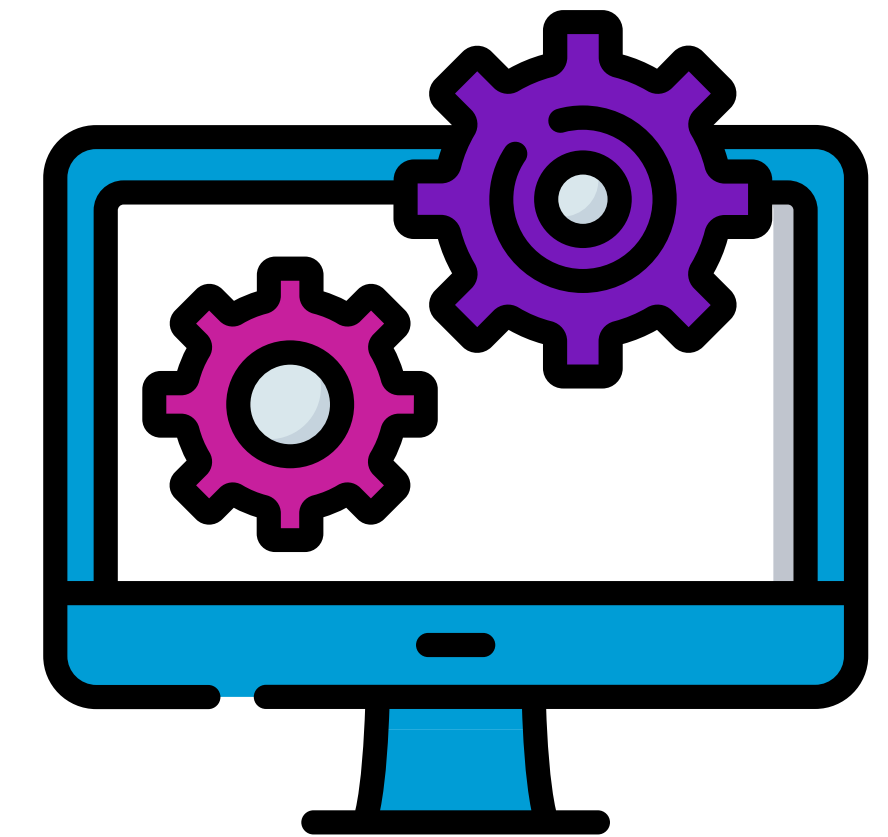
[Tasa-arvotiedon keskus](#)

[Urahaku -hanke](#)

[Ruuti-hanke](#)

[Älä oleta -opas](#)

[Käsikirja ei-tyypillisten valintojen tukemiseen](#)



LIITE Työnantajalle

AVAIMIA TEKNOLOGIATETIN ONNISTUMISEEN

Nuoret ovat TeknologiaTET:ssä tutustumassa työelämään. Heille se on jännittävä jakso koulunkäynnissä. Sekä työnantajan että nuoren kokemus on positiivinen, kun nuorella on hänen ikäluokkaansa sopivaa tekemistä ja hänellä on TET-jaksolla ohjaaja, jonka puoleen on tarvittaessa helppo kääntyä. Nuori on hyvä ottaa mukaan muiden työntekijöiden tapaan yhteisille kahvitauoille, palaverihin ja muihin työhön kuuluviin tapahtumiin.

TeknologiaTET:ssä tytöt tutustuvat teknologia-alaan, sen työtehtäviin, ammatteihin ja työpaikkoihin. Tavoitteena on herättää tyttöjä huomaamaan, miten erilaisia työtehtäviä teknologia-aloilla on, ja että aloille tarvitaan erilaisia osaajia. Tyttöjen toivotaan huomaavan myös, että teknologia-alan työtehtävät voivat sisältää paljonkin sosiaalista kanssakäymistä kollegoiden ja asiakkaiden kanssa.

TeknologiaTET on yrityksille hyvä mahdollisuus tuoda esille omaa alaa ja yrityksen toimintaa. Se on myös oiva mahdollisuus saada nuorten mielipiteitä ja kehitysideoitu omiin tuotteisiin ja palveluihin.

TeknologiaTET toteutetaan koulun normaalin TET-prosessin mukaisesti. Koulu vastaa vakuutuksista, matkoista jne. Nuorille voi tarjota ruoan, jos siihen on mahdollisuus. TeknologiaTET:ssä noudatetaan nuoria työntekijöitä koskevia säädöksiä. Työpäivä on 6 tunnin mittainen.



VINKIT

- Suunnittele TeknologiaTETin työtehtävät etukäteen.
- Tarjoa oikeita, vaihtelevia, monipuolisia ja hyödyllisiä töitä, jotka antavat aidon kuvan alalla työskentelystä.
- Kiinnitä ohjaaja/ohjaajia, jotka opastavat nuorta ja ovat tavoitettavissa.
- Ota töihin 2 tai useampia nuoria yhtä aikaa.
- Ota nuori mukaan erilaisiin tapahtumiin ja kahvihetkiin.

LIITE Huoltajille

TEKNOLOGIATET AVAA UUSIA NÄKÖKULMIA

TeknologiaTETissä tytöt pääsevät tutustumaan teknologia-alaan ja sen työtehtäviin. Tällä vahvistetaan tyttöjen luottamusta osaamiseensa erityisesti teknisissä ja matemaattis-luonnontieteellisissä aineissa sekä innostetaan hakeutumaan opiskelemaan teknologia-aloja.

Teknologia-ala sisältää hyvin monia erilaisia aloja. Työskentely voi olla hyvin sosiaalista ja monipuolista, eikä suinkaan yksin teknisten laitteiden kanssa toimimista. Aloille tarvitaan monipuolista osaamista. Yrityksillä on pulaa pätevistä työntekijöistä ja ne palkkaisivat mielellään naisia teknologia-aloille.

Nuorta kannattaa kannustaa valitsemaan TET-paikka rohkeasti alalta, josta nuorella ei ole vielä tietoa. Eräs Sinä osaat! Tytöt ja teknologia -hankkeessa mukana ollut tyttö totesi: ”Menen TeknologiaTETiin, koska en tiedä alasta mitään”.

TeknologiaTETin kautta saatu kokemus lisää tietoa, jonka pohjalta nuori tekee ammatinvalinnan. Se lisää tietämystä ja avaa uusia näkökulmia uravalintoihin. Tavoitteena on, että myös tytöt näkisivät teknologia-alat mahdollisuutena.

Teknologiaa tarvitaan kaikkialla. Sinne syntyy tulevaisuudessa paljon uusia ammatteja.



Sinä osaat!

Sinä osaat! Tytöt ja teknologia -hankkeen tavoitteena on lisätä tietoa ja positiivisia mielikuvia eri tekniikan aloista sekä aloilla työskentelystä.

Opettajana ja ohjaajana voit vaikuttaa merkittävästi siihen, millaisia mielikuvia nuorilla on eri ammanteista ja koulutusvaihtoehdoista.

www.sinaosaat.fi

OAMK
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

 **KoulutusAvain Oy**

 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

**Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020**


Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto