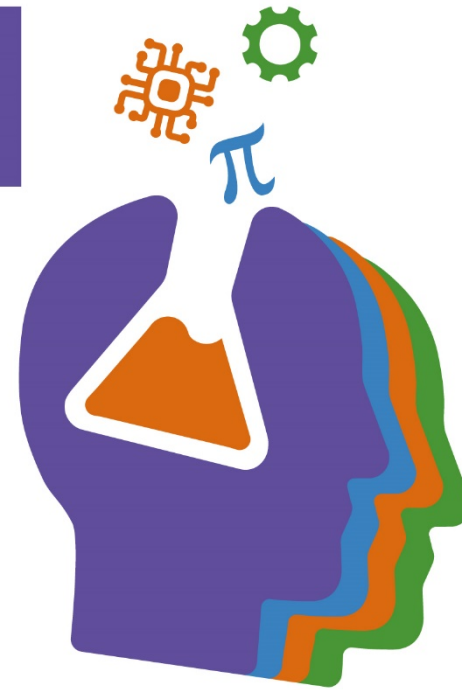


**ThIN**  
**KER**  
**LAB**



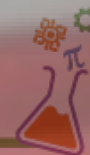


Co-funded by  
the European Union



# Opiskelijoiden käsikirja

Ohjeet, jotka tukevat sisällön ja työkalujen käyttöä THINKER LAB -alustan oppimisprojektien harjoittelussa.





Co-funded by  
the European Union



# Tervetuloa oppimaan hauskesti STEM- aiheita



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union

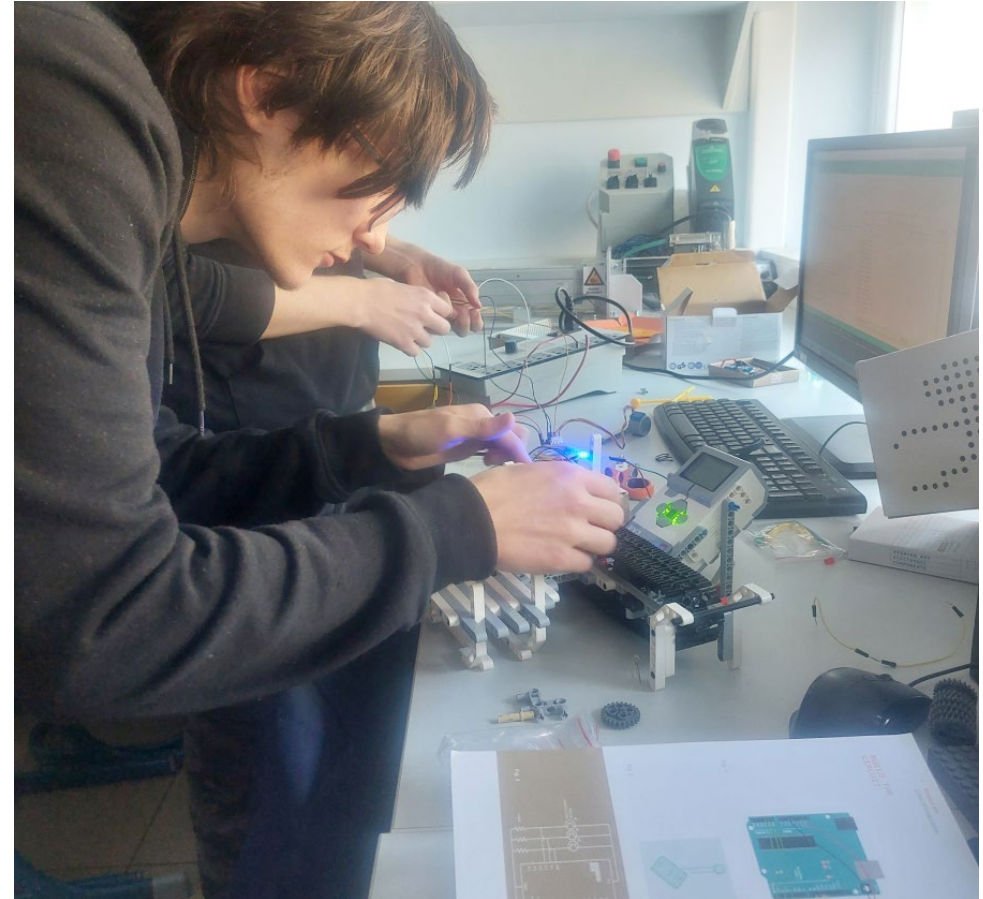


# Johdanto

**THINKER LAB** pyrkii laajentamaan opiskelijoiden käytettävissä olevaa koulutustarjontaa ja luomaan oppimispolkuja, jotka liittyvät enemmän **laboratoriopohjaiseen lähestymistapaan** perustuviin yhteiskehittämisen oppimisprosesseihin.

Thinker Lab -alusta on luotu Euroopan unionin rahoittamassa hankkeessa, jonka tavoitteena on parantaa oppilaiden STEM-taitoja ja **osallistavaa oppimista**.

Tämä **opas** on **suunnattu opiskelijoille**, jotka ovat kiinnostuneita **käyttämään projektejamme** ja **haluavat tehdä yhteistyötä kavereidensa kanssa**.



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



## 2. Lue tämä ensin - miten alustaa käytetään

Tämä hankeforumi tarjoaa sinulle mahdollisuuden oppia **STEM-taitoja**.

Ratkaisemalla tällä alustalla esitettyjen hankkeiden haasteita opit **STEM-oppiaineita: Tiedettä, teknologiaa, tekniikkaa ja matematiikkaa**.

Ratkaisemalla projektien haasteita opit **STEM-aineiden teoriaa** hausalla tavalla tekemällä, rakentamalla ja testaamalla ratkaisuja.





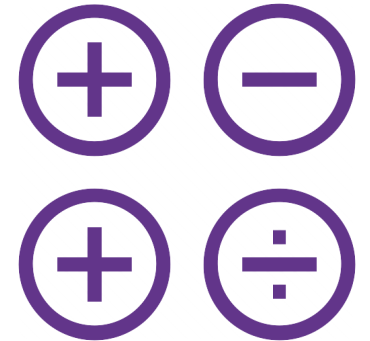
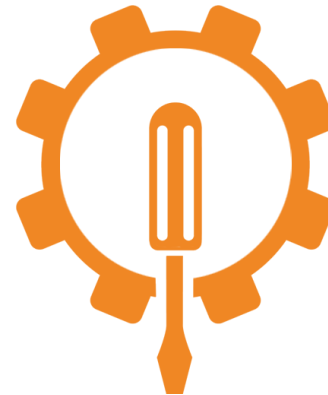
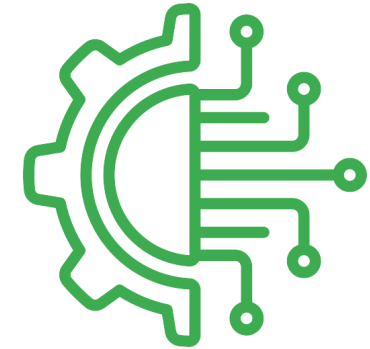
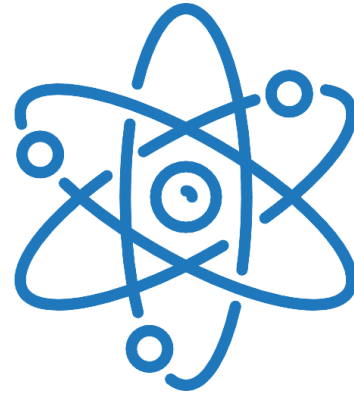
Co-funded by  
the European Union



## 2. Lue tämä ensin - miten alustaa käytetään

Jokaisen hankkeen kansilehdellä on symboli/symbolit, jotka kertovat, **mitä STEM-aiheita** hanke kehittää.

STEM-taidot ilmoitetaan myös, kun avaat projektin kuvauksen. **Voit suodattaa hankkeita** STEM-luokkien mukaan ("filter by category" aloitussivulla).



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union

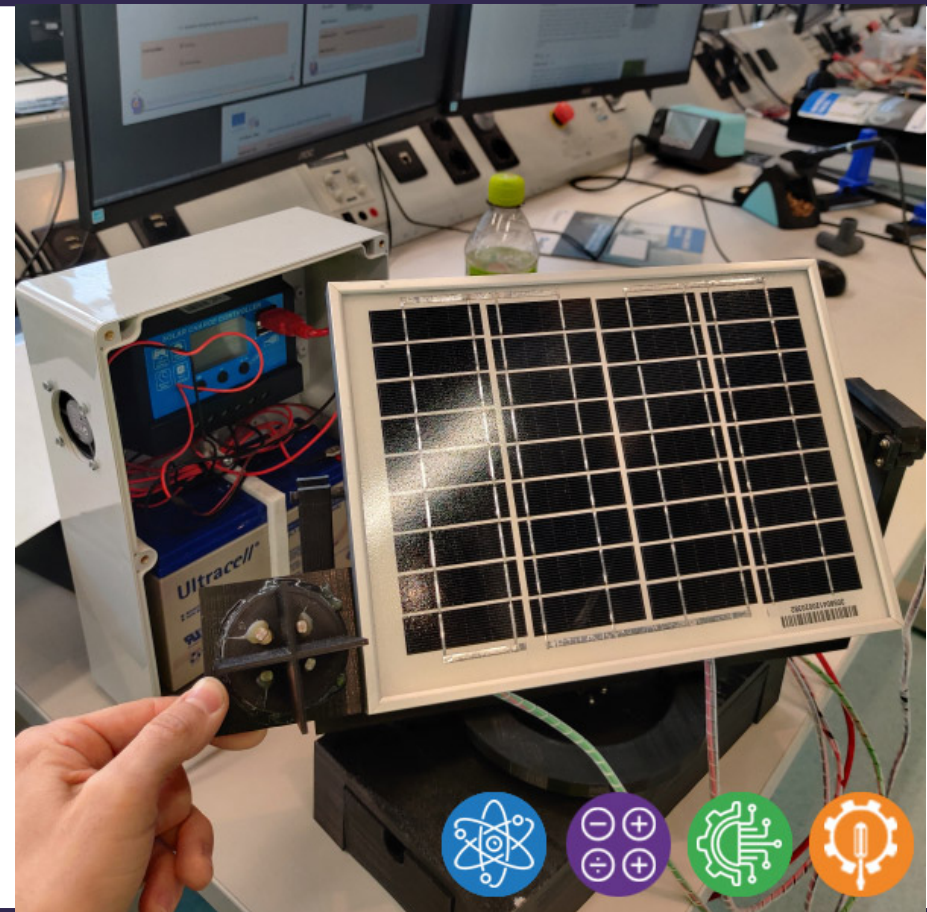


# Edullisten materiaalien käyttö

Yksi tärkeä tekijä näissä hankkeissa on **edullisten materiaalien** käyttö.

Tämä johtuu siitä, että haluamme sinun **oppivan tekemällä**, eikä sinun tarvitse rajoittaa pääsyä huipputekniikan laitteisiin ja rahaan.

Voit rakentaa **oman laboratorion** kotiisi tai ulkotiloihin tai käyttää koulun tiloja, jos se on mahdollista.



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



# Kieli

Voit valita **haluamasi kielen** jokaisella projektin kuvaussivulla.

Oikeassa yläkulmassa on **pudotusvalikko** Google-käännökset.

Translation with google -

[HOME](#)

[PARTNERSHIP](#)

[PROJECTS](#)

[HACKATHON](#)

[BEST PRACTICES](#)

[GUIDE](#)



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



## 3. Miten hankkeita käytetään

Ensimmäiset **25 hanketta on toteutettu** viidessä ammatillisessa oppilaitoksessa Italiassa, Espanjassa, Ruotsissa, Sloveniassa ja Suomessa.

**Yhden on luonut opiskelijaryhmä**, joka voitti kumppanin kansainvälisen hackathonin.

**Huomautus: Oppimateriaalin lataaminen edellyttää Google-tiliä.**



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union

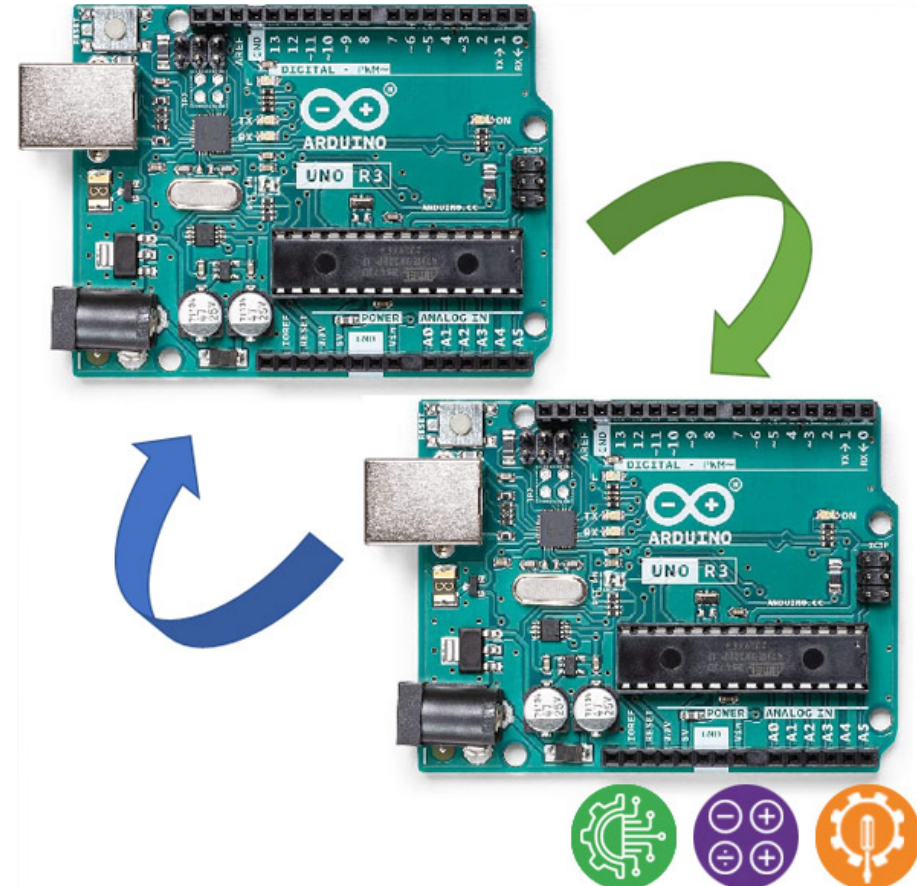


## 3. Miten hankkeita käytetään

Voit valita **minkä tahansa** alustan **hankkeista** pelkästään kiinnostuksesi perusteella.

Napsauta kansilehteä, niin löydät yksityiskohtaiset **ohjeet ja vaiheet**, miten edetä.

Hankkeissa on määritelty **vaikeustasot**: erittäin helppo, helppo, keskivaikea, vaikea...



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





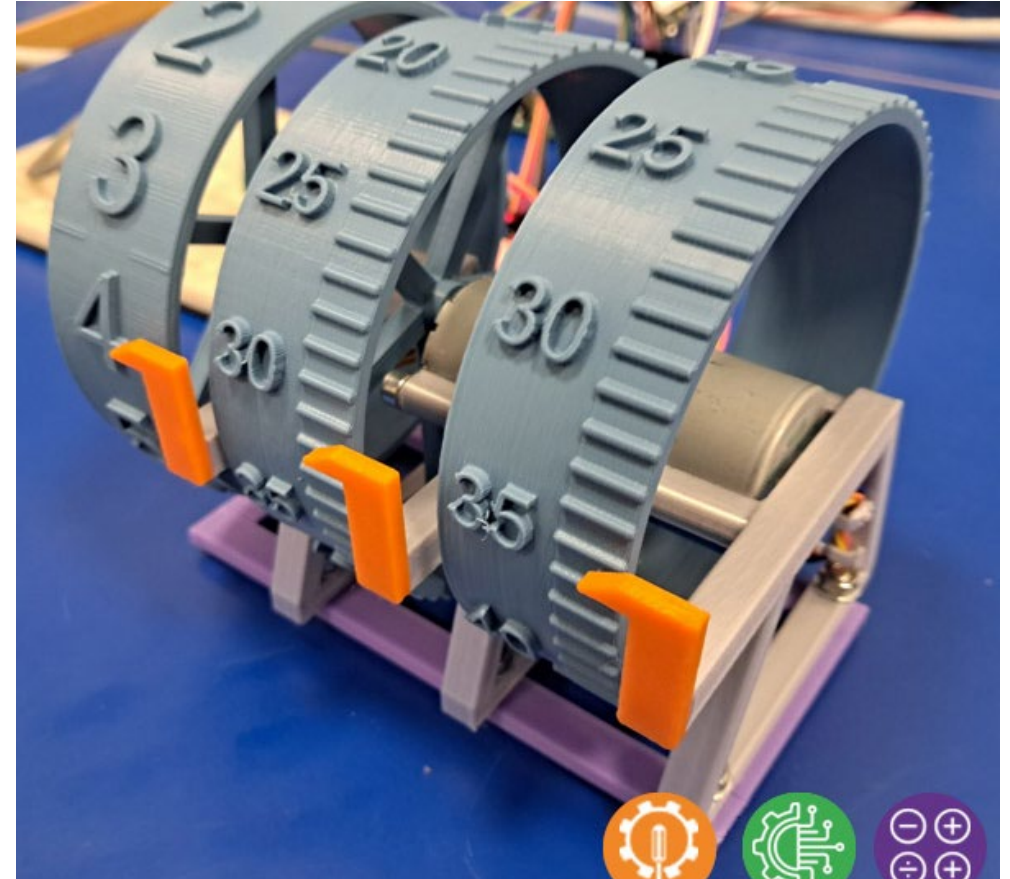
Co-funded by  
the European Union



# 3. Miten hankkeita käytetään

Hankekuvaukset noudattavat samaa rakennetta:

- Mitä opit (**mikä STEM**)
- Hankkeen toteuttamiseen tarvittava **arvioitu aika**
- Tarvittavat **materiaalit** ja kierrätysmateriaalit
- **Ohjausmateriaali**: tekstiä/valokuvia/videoita.
- **Lisävaiheet**: jos haluat pitää enemmän hauskaa
- Ulkoiset **linkit** hyödyllistä tietoa varten
- Vaikeustaso
- Hankkeen ja ilmoitustaulun **arviointi**



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



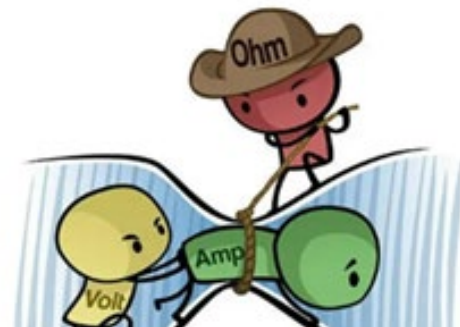
## 4. Palautteesi ja kommenttisi

**Pyydämme sinua arvioimaan projektin (projektit) kokemuksesi perusteella.**

Friday, 28 April 2023 07:50

### PLAY WITH OHM

Rate this item ☆☆☆☆☆ (0 votes)



Calculate a resistor value and its current flow

Learn how to apply a Voltage Divider and an Arduino

Download attachments:

| [23\\_-\\_Play\\_with\\_Ohm.ino](#) (16 Downloads)



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



## 4. Palautteesi ja kommenttisi

Voit myös antaa **palautetta ja kommentteja** hankekuvauksen lopussa.

Kommenttisi ja palautteesi antavat projektin tuottajille ja muille käyttäjille **arvokasta tietoa, jonka avulla he voivat kehittää** projekteja edelleen helpommin ratkaistaviksi.

Add comment

WARNING! If you add a comment you accept the privacy policy!

Name (required)

Role (Teacher, Student, Other)

1000 symbols left





Co-funded by  
the European Union



## 5. Ehdotus uudeksi hankkeeksi

**Haluaisitko lähettää meille uuden projektihaasteen muiden ratkaistavaksi?**

**Täytä pääsivulla oleva lomake. "Lataa projektisi".**

**Ehdotuksesi käy läpi arviointiprosessin, ja ehkä otamme sinuun yhteyttä kysyäksemme joitakin kysymyksiä ja selvennyksiä.**

Have you got a STEM project to share? Collaborate with ThinkerLab and make it available on the website!

**UPLOAD YOUR PROJECT \***



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



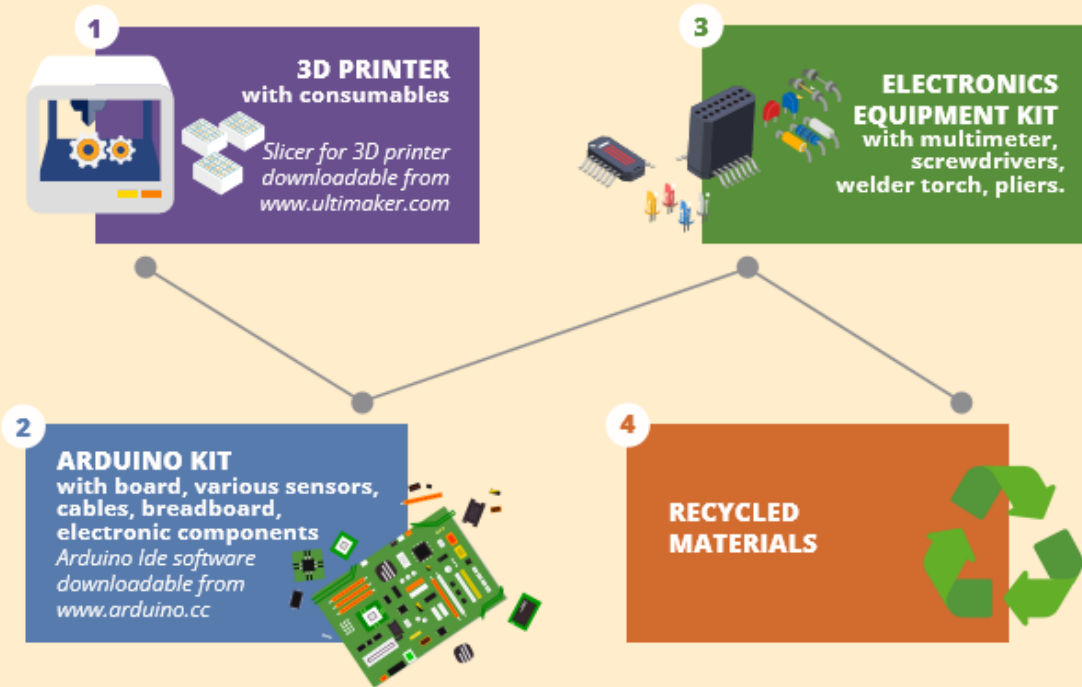
# Laitteet

Hankkeiden lataamiseen tai kehittämiseen tarvitaan joitakin **digitaalisia laitteita** ja työkaluja.

Tässä on lyhyt luettelo, jonka avulla voit alkaa miettiä asiaa.

## EQUIP YOUR SPACE TO CREATE YOUR LABORATORY

Overall budget from 600 euro\*



\* Some elements are collective laboratory equipment; others are equipment of individual workstations.  
The budget varies according to the number of workstations. Find out more at [www.thinker-lab.eu](http://www.thinker-lab.eu).

**PLEASE NOTE:** the laboratory must be equipped with at least one computer.



Co-funded by  
the European Union



# Miksi sinun pitäisi liittyä Thinker Lab -alustaan?



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





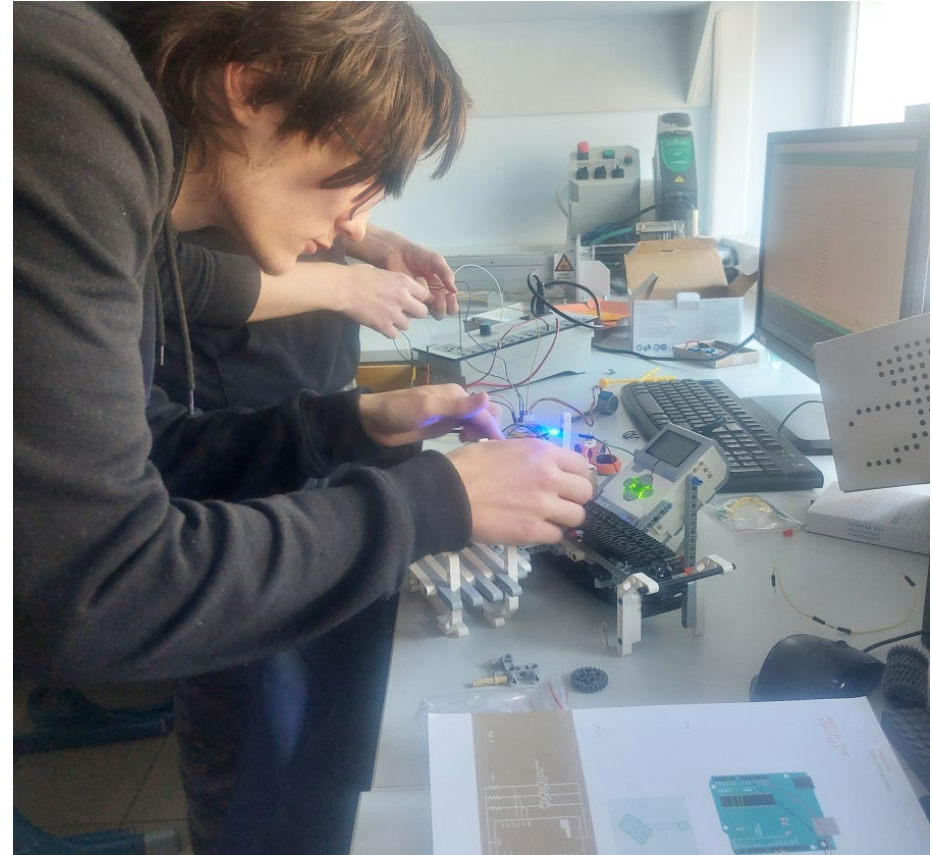
Co-funded by  
the European Union



# Pehmeät taidot

**OLE TIETOINEN TAIDOISTASI!** Näiden aktiviteettien avulla voit hankkia seuraavat pehmeät taidot:

- **kyky oppia kulttuurien välisessä ympäristössä ja olla vuorovaikutuksessa kansainvälisten opiskelijoiden kanssa.**
- **itseluottamus**
- **kyky työskennellä ryhmissä**
- **kriittinen ajattelu**, esim. alkuvaiheen kyky pohtia erilaisia didaktisia menetelmiä ja ymmärtää niiden eroja.
- **alkuvaiheessa kyky arvioida itse hankittuja taitoja**



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



# Englannin kielen taito

Harjoittele englannin kielen taitojasi muiden opiskelijoiden kanssa.

On tärkeää oppia ja käyttää vierasta kieltä ammatissasi.



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)





Co-funded by  
the European Union



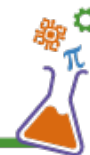
# Digitaaliset taidot

Saat valmiudet käyttää digitaalitekniikkaa oppimiseen ja hauskanpitoon, kuten videoita, ilmaisia sovelluksia, esityksiä ja verkkokyselyitä.



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



# Kansainvälistyminen @ Home

Osallistu kansainväliseen kokemukseen ilmaiseksi ja ilman tarvetta muuttaa.

Tätä **Internationalization @ Home** -mahdollisuutta voidaan kehittää myös ennen fyysistä liikkuvuutta.



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Co-funded by  
the European Union



# Ready- Go!

**Nyt olet valmis aloittamaan!**

**Toivottavasti sinulla on hauskaa  
oppiessasi uusia taitoja !**



Project Code: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032798

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

