

# Construction of a solar tracker – v1:

MaFEA – Making Future Education Accessible  
PR3 - EDUCATIONAL LEARNING PATHS

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Tekniset työkalut:    | Ohjelmisto: Thinglink                 |
| Työkaluversio :       |                                       |
| Päivämäärä:           | 12/112022                             |
| College:              | Emmaüs Aalter Belgia                  |
| Tekijä (valinnainen): | Pierloot Jimmy                        |
| Oppitunnin aihe:      | Auringonseurantalaitteen rakentaminen |



Funded by  
the European Union



[mafea.eu](http://mafea.eu)

## MaFEA – Making Future Education Accessible

### Oppitunnin otsikko /aihe: Johdatus Arduinon työkalupakettiin

**Tarkoitus :** Mitä toivot tai toivot tapahtuvan? (Aikeet eivät usein ole mitattavissa tai konkreettisia, mutta ne auttavat sinua suunnitteluprosessin kehittämisessä.)

Oppilaat tekevät aurinkoseurannan, jossa on 2 henkilöä.

1. Opiskelijoiden on etsittävä tietoa
2. Opiskelijoiden on tehtävä luonnos aurinkoseurantalaitteella
3. Opiskelijoiden on tehtävä yksinkertainen prototyyppi aurinkoseurannasta
4. Opiskelijoiden on tehtävä 3D-malli
5. Opiskelijoiden on tehtävä oma 3D-mallinsa.
6. Opiskelijoiden on testattava mallinsa ja ohjelmoitava se.

**Halutut tulokset :** Yksi tai useampi mitattavissa oleva ja konkreettinen tavoite, johon opettaja pyrkii tällä oppitunnilla/näillä oppitunneilla.

1. Opiskelijoiden on etsittävä tietoa.
2. Heidän on rakennettava yksinkertainen malli paperista ja pahvista.
3. Tällä mallilla heidän on tehtävä 3D-malli ammattimaisella suunnittelutyökalulla, kuten Autodesk Inventor. Heidän on rakennettava malli niin, että se on helppo rakentaa laserkoneella tai 3D-tulostimella.
4. Opiskelijoiden on tehtävä komponentit ja koottava ne yhteen.
5. Opiskelijoiden tulee ohjelmoida aurinkoseuranta toimiakseen. He voivat käyttää Arduinoa.

**Agenda :** MITEN aiot saavuttaa tavoitteesi? Tuntisuunnitelman / koulutustoiminnan / työmenetelmien kuvaus.

Oppitunti 1:

1. Oppilaat tulevat luokkahuoneeseen. Opettajat kysyvät oppilailta, mitä he ovat tietää noin aurinkopaneelit .
2. Opettajat näyttävät esimerkkejä a aurinko- jäljitin
3. Opettaja selittää, miten thinglink toimii.
4. Opiskelijat voivat aloittaa itsenäisesti ja heidän täytyy käydä läpi thinglink PP .  
<https://www.thinglink.com/scene/1649180968600207362>



tai QR-koodi:



[mafea.eu](http://mafea.eu)

## MaFEA – Making Future Education Accessible

5. Opettajat kävelevät ympäriinsä ja auttavat oppilaita.
6. Alussa heidän täytyy etsiä tietoa ja tehdä luonnos mallista.
7. Lopussa \_\_ \_\_ oppitunnilla , he näyttävät luonnoksensa \_\_ \_\_ opettaja ja \_ muu opiskelijat . He voivat keskustella sen hyvät ja huonot puolet . Voi säätää heidän mallinsa.

### Oppitunti 2:

1. Oppilaat tulevat luokkahuoneeseen.
2. Opiskelijoiden on suoritettava vaihe 3, prototyypin rakentaminen paperista, pahvista, puusta,...
3. Opettajat kävelevät ympäriinsä ja auttavat oppilaita.
4. Lopussa \_\_ \_\_ oppitunnilla he näyttävät prototyypinsä \_\_ \_\_ opettaja ja \_ muu opiskelijat . He voivat keskustella sen hyvät ja huonot puolet . Voi säätää heidän mallinsa.

### Oppitunti 3:

1. Oppilaat tulevat luokkahuoneeseen.
2. Opiskelijoiden on suoritettava vaihe 4, jossa opiskelijat tekevät 3D-mallin Autodesk Inventorilla.
3. Opettajat kävelevät ympäriinsä ja auttavat oppilaita.
4. Lopussa \_\_ \_\_ oppitunnilla he näyttävät 3D - MALLInsa \_\_ \_\_ opettaja ja \_ muu opiskelijat . He voivat keskustella sen hyvät ja huonot puolet . Voi säätää heidän mallinsa.

### Oppitunti 4:

1. Oppilaat tulevat luokkahuoneeseen.
2. Opiskelijoiden on suoritettava vaihe 5, opiskelijat rakentavat mallin. Niiden on tehtävä dxf -tiedostot laserilla leikattaville osille. Heidän täytyy tehdä stl -tiedostoja 3D-tulosteita varten. Sitten he kokoavat osat.
3. Opettajat kävelevät ympäriinsä ja auttavat oppilaita.
4. Lopussa \_\_ \_\_ oppitunnilla he näyttävät mallinsa \_\_ \_\_ opettaja ja \_ muu opiskelijat . He voivat keskustella sen hyvät ja huonot puolet . Voi säätää heidän mallinsa.

### Oppitunti 5:

1. Oppilaat tulevat luokkahuoneeseen.
2. Opiskelijoiden on suoritettava vaihe 5, opiskelijat rakentavat mallin ja yhdistävät kaikki osat yhdeksi. He tekevät myös liitännät johtojen kanssa. He ohjelmoivat myös aurinkoseurantalaitteen.
3. Opettajat kävelevät ympäriinsä ja auttavat oppilaita.
4. Lopussa \_\_ \_\_ oppitunnilla he näyttävät mallinsa \_\_ \_\_ opettaja ja \_ muu opiskelijat . He voivat keskustella sen hyvät ja huonot puolet . Voi säätää heidän mallinsa.

**Roolit** : Kuka helpottaa mitä? Kuka osallistuu? Mitä odotamme opiskelijoilta?

STEM-opiskelijoille 16–17-vuotiaille



[mafea.eu](http://mafea.eu)

## MaFEA – Making Future Education Accessible

1. Opettaja -> opastaa, johtaa oppituntia
2. Opiskelijat -> osallistuvat luokan toimintaan. Heidän täytyy etsiä, rakentaa, mukauttaa, suunnitella, keskustella...

**Säännöt** : Säännöt tai periaatteet koskevat sitä, kuinka haluat oppia ja työskennellä yhdessä.

1. Avoin ilmapiiri -> jokainen voi jakaa kokemuksensa luokan kanssa.
2. Kunnioita kaikkia toimintaan osallistuvia. Ole hiljaa ja anna kaikkien kokea prosessi

**Aika** : Kuvaile aikapolkua: Mihin aikaan aloitamme / lopetamme / tauon? Milloin on harkinnan aika? Mitä tapahtuu kontaktien välillä?

1. (5min) oppilaita luokahuoneessa.
  2. (10min) Aurinkopaneelien esittely
  3. (3min) Opettaja selittää, mitä heidän tulee tehdä.
  4. (5min) Opettaja selittää, miten thinglink toimii.
  5. (25min) Opiskelijat voivat aloittaa itsenäisesti ja käydä läpi thinglink PP ja heidän on rakennettava aurinkoseuranta. Koko rakennusten tekemiseen on useita oppitunteja. Opettaja auttaa oppilaita.
  6. ( 2min ) Tulosta käsitellään lopussa \_ \_ oppitunti .
- Noin +- 50 min.