



Erasmus+



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# FLL-tiedeprojekti

Markku Leino,  
Robottiikka- ja tiedekasvatus ry

# Tiedeprojekti

## TIEDEPROJEKTI

Joukkueenne valmistaa **5 minuutin mittaisen esityksen**, jossa joukkue esittää tiedeprojektin tuomaristolle.



### Joukkueenne:

### Tarve

- Valitsee yhteisöönne liittyvän ongelman.
- Keksii ratkaisun ongelmaan.
- Kertoo ideoistaan, oppii muilta ja parantaa omaa ratkaisua.
- Esittelee ratkaisun kisatilanteessa.

## RePLAY<sup>SM</sup> -tiedeprojekti

On se sitten tyhjä puisto tai sementtipiha, koululuokka tai jopa kaupan jono, aina on mahdollisuus leikkiä ja olla aktiivinen. Silti yhä useammat eivät liiku riittävästi. Leikkiminen ja pelaaminen on hauskaa ja usein hyvin monipuolista touhua. Leikkiminen on luovaa tekemistä, ja kenties juuri luovuus motivoi meitä olemaan aktiivisempia.



### LÄHTÖ

Tästä se alkaa. Kriittisin ajatuksin mutta mielikuvitus mukana kohti hauskaa, liikkuvaa ja aktiivista elämäntapaa. Kaikille.

#### → Tunnistakaa ongelma tai tilanne, jossa ihmiset eivät ole riittävän aktiivisia.

Harjoitusprojektissa tutkit ja pohdit tiedeprojektiin liittyviä ongelmia. Tiedeprojektin ratkaisu voi liittyä harjoitusprojekteihin tai olla kokonaan uusi idea.

#### → Tutkikaa ongelmaanne ja eri ratkaisuvaihtoehtojanne.

Minkälaisia ratkaisuja on jo olemassa? Keitä ovat ne ammattilaiset, jotka voisivat auttaa teitä?

#### → Suunnitelkaa uutta teknologiaa tai parantakaa vanhaa.

Se on tiedeprojektinne ratkaisu. Rakentakaa malli tai prototyyppi, joka havainnollistaa, kuinka ihmiset voivat olla liikkuvampia ja aktiivisempia.

#### → Kertokaa ratkaisustanne, kerätkää palautetta ja parantakaa suunnitelmaanne.

Mitä enemmän parannatte, ja useammin aloitatte alusta, sitä enemmän opitte. Mitä vaikutuksia ratkaisullanne on yhteisöönne?

#### → Esitelkää ratkaisunne tapahtumassa.

Valmistakaa 5 minuutin mittainen esitys, jossa selitätte työnne selkeästi. Varmistakaa, että joukkueenne jokainen jäsen on mukana.

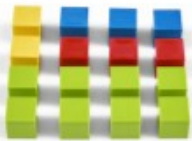
# Harjoitusprojekti 1

## Ongelma 1

Usein on ongelma löytää hyvä treeni paikka vaikka pelaamiseen tai leikkimiseen. Miten pystytte muuttamaan tylsän ja passiivisen tilan aktiiviseksi ja mielenkiintoiseksi? Voitte hyödyntää tavallisia kotoa löytyviä tarvikkeita tai suunnitella ja rakentaa täysin uusia laitteita saadakseen ihmiset aktiivisiksi ja osallistumaan.

Nämä tehtävämallit on suunniteltu osoittamaan joitain laitteita, jotka auttavat tässä ongelmassa.

### M08 Pelikuitiot (pussi 1)



### Boccia-valitsin (pussi 5)



Bocciaa voi pelata missä vain, kunhan voit merkitä maalialueen maahan. Boccia-valitsin (ampumalaite) on suunniteltu mahdollistamaan pelaamisen kaikille. **Rakenna 1. tunnilla**

### M09 Renkaan kääntö (pussi 7)



Et tarvitse erityisiä painonnosto-painoja voimaharjoitteluun. Nämä vanhat renkaat sopivat hyvin. **Rakenna 1. tunnilla**

### M10 Matkapuhelin (pussi 1)



Sammuta kännykkäsi ja mene ulos viettämään aikaa ja nauttimaan ulkotouhuista. **Rakenna 1. tunnilla**

### M05 Koripallo (pussi 3)



Käytetyn mehtulikin voit ripustaa lamppupylvääseen ja voitte pelata koripalloa siinä. **Rakenna 3. tunnilla**

### M04 Penkki (pussi 3)



Tämän puistonpenkin nerokas design mahdollistaa penkin muuntamisen hauskaksi ruutuhypely- tai pallonheittopeliksi. **Rakenna 3. tunnilla**

### M06 Leuanvetotanko (pussi 2)



Oman kehon nostaminen esimerkiksi leuanvedoilla missä tahansa sopivassa paikassa pitää sinut kunnossa ja vahvana. **Rakenna 3. tunnilla**

# Harjoitusprojekti 2

## Ongelma 2

Suuri osa ihmisistä ei ole tarpeeksi aktiivisia pysyäksään kunnossa. Miten saatte motivoitua heitä liikkumaan aktiivisesti? Voitte kannustaa esimerkiksi hauskoilla kokemuksilla tai palkinnoilla treenin jälkeen. Myös harjoittelulaitteiden sijoittaminen erikoisiin ja mielenkiintoisiin paikkoihin saattaa auttaa.

Nämä tehtävämallit on suunniteltu näyttämään esimerkkejä teknologiasta, joka liittyy tähän ongelmaan.

### M02 Askelmittari (pussi 4)



Ei ole pakko juosta, myös käveleminen on hyvä harjoitus. Askeleiden laskeminen voi motivoida sinua olemaan aktiivisempi. **Rakenna 2. tunnilla**

### M03 Liukumäki (pussi 4)



Liukuminen on niin hauskaa, että ylös kiipeäminen ei haittaa. Jännittävässä liukumäessä leikkiminen on hyvä tapa pysyä kunnossa. **Rakenna 2. tunnilla**

### M14 Aktiivisuusriipus (pussi 1)



Pysy vauhdissa keräämällä rannekeita ja ole samalla vahingossa aktiivinen. Kaikki treenaaminen on hyväksi sydämelle. **Rakenna 2. tunnilla**

### M11 Juoksumatto (pussi 7)



Sinun ei tarvitse edetä minnekään, jos pidät juoksureenin juoksumatolla. **Rakenna 4. tunnilla**

### M12 Soutulaite (pussi 6)



Motivaatio säilyy, kun soutamisen ja treenaamisen hengähdystauolla tutkit soutulaitteen mielenkiintoista mekaniikkaa. **Rakenna 4. tunnilla**

### M13 Voimailulaite (pussi 6)



Puistossa olevat kuntolaitteet ovat hyvä tapa kannustaa liikkumaan heitä, jotka eivät tavallisesti mene kuntosalille. **Rakenna 4. tunnilla**





## TIEDEPROJEKTI

- Etsi säilytystila, johon kaikki tiedeprojektin mallit, posterit, vaatteet jne mahtuvat.
- Auta joukkuettasi löytämään sopivia verkkosivuja ja muita lähteitä tiedeprojektinsa tutkimustyöhön.

## → TIEDEPROJEKTI

- Onko jokaisella puherooli tiedeprojektin esityksessä?
- Muistakaa puhua reippaalla äänellä, hymyillä ja pitää hauskaa!



## TIEDEPROJEKTI

- Joukkue valitsee yhden tiedeprojektin ongelman ja ratkaisun, jonka joukkue esittelee. Tuo tämä tiedeprojektiaihe esille joka tunti.



## TIEDEPROJEKTI

- Joukkueen pitää valita, minkä idean ottavat tiedeprojektiinsa. Ratkaisun parantamiseen, kehittämiseen ja idean prototyypin rakentamiseen tarvitaan paljon aikaa. Yhdeksännestä tunnista alkaen tulisi keskittyä ainoastaan yhteen ratkaisuun.

Kehittyvä

Taitava

Esimerkillinen

	Kehittyvä	Taitava	Esimerkillinen
Discovery	Ongelman tutkiminen ja ratkaisu kaipaavat vielä lisäpanostusta. Lähteitä tai asiantuntijoita ei ole käytetty.	Kehitetty olemassa olevaa ratkaisua, selkeä ongelma. Projektityössä käytetyt lähteet on nimetty.	Ongelman kuvaus on selkeä ja ratkaisu on erityinen. Työssä on käytetty useita lähteitä ja asiantuntijan apua.
Innovation	Esitetty ratkaisu on jo olemassa. Idean arviointi/testaus ja kehittäminen ovat jääneet vähälle huomiolle.	On kehitetty oma kekseliäs ratkaisu tai parannus tunnettuun ratkaisuun. Arviointien tai testien tuloksia on otettu huomioon.	Ratkaisun arviointi-/testikäytäntö on hyvin määritelty ja systemaattinen. Ideaa on kehitetty saatujen tuloksien avulla.
Communication	Idean esittely kaipaa vielä kehitystyötä ja harjoittelua. Esityksestä ei käy ilmi, kuinka ratkaisu auttaisi muita.	Luova ja mielenkiintoinen esitys. Esityksestä käy ilmi kuinka ratkaisu auttaisi muita.	Esitys on esitetty myös asiantuntijoille. Siitä käy selkeästi ilmi kuinka ratkaisu parantaisi maailmaa.



**Discovery**

- Minkä ongelman valitsitte ratkaistavaksi?
- Mitä lähteitä käytitte apuna?
- Sovelsitteko vanhaa olemassaolevaa ratkaisua, vai keksittekö uuden?
- Kysyittekö asiantuntijalta apua ongelman ratkaisemiseen?

**Innovation**

- Mitä uutta ja kekseliästä ratkaisussanne on?
- Paransitteko jonkun toisen ratkaisua?
- Miten kehittite ja kokeilitte ajatustanne?
- Miten arvioitte ratkaisunne käyttökelpoisuutta ja parantelitteko ratkaisua?

**Communication**

- Miten ratkaisunne auttaa muita?
- Kenelle olette kertoneet ratkaisustanne?
- Miten ratkaisunne parantaa maailmaa?
- Millainen työnjako teillä oli esitystä tehdessä?





Osasta koulutuksista on kaksi esityskertaa, installaamina  
klo 09.00 ja keskiviikkoiltapäivänä klo 15.00.

<b>Aihe</b>	<b>klo 09.00</b>	<b>klo 15.00</b>
Videon kuvaaminen	2.2.	3.2.
FLL-tiedeprojekti	9.2.	10.2.
FLL-robottikisat		17.2.
FLL-mekaniikka	23.2.	24.2.
FLL-ohjelmointi	2.3.	3.3.
FLL-suunnistaminen	9.3.	10.3.
FLL-robotin lisäosat		17.3.
Viivanseuranta*		24.3.
Sumorobotiikka*		31.3.
Romuralli*		7.4.

Tähdellä (\*) merkityt ovat vaativampia.

Markku Leino, [info@fllsuomi.org](mailto:info@fllsuomi.org)

Erasmus+ Agreement nro 2018-KA201-03.

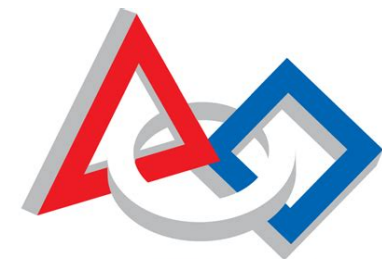
Koulutuksen tarjoaa Erasmus+ ReadySetRobot -hanke.  
[www.readysetrobot.eu](http://www.readysetrobot.eu)



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Erasmus+



**FLL**<sup>®</sup>

FIRST<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League



Readysetrobot.eu













