

# 5

## IDEAA...

## ...ja esimerkkejä sulautuvasta oppimisesta ja 5E-mallista



### Mitä on sulautuva oppiminen?

Sulautuvassa oppimisessä lähiopetus yhdistetään asynkroniseen oppimiseen, joka tapahtuu luokkahuoneen ulkopuolella ennen lähiopetustilanteita ja niiden jälkeen. Tämän opetusmenetelmän avulla oppitunnit voidaan toteuttaa joustavasti eriytettyä opetusta ja yksilöllistä oppimistahtia tukien. Kaikilla oppijoilla on mahdollisuus osallistua, koska kunkin oppitunnin käytännön osuus toteutetaan lähiopetuksena.

### Sulautuva oppiminen ja 5E-malli

5E-opetusmenetelmä (*Keskustele – Engage, Työskentele – Explore, Selitä – Explain, Syvennä – Elaborate, Arvioi – Evaluate*) soveltuu sulautuvaan oppimisympäristöön, koska jotkin menetelmän vaiheista toimivat parhaiten lähiopetuksessa ja jotkin voidaan puolestaan toteuttaa helposti asynkronisesti. LEGO® tuntisuunnitelmissa hyödynnetään 5E-menetelmää, joten ne voidaan helposti ja nopeasti integroida sulautuvaan oppimiseen. Näiden vinkkien avulla voit valmistella minkä tahansa LEGO Education oppitunnin sulautuvaan oppimisympäristöön.

#### OPPIMISVAIHE



#### OPPITUNTI-IDEOITA



#### ESIMERKKEJÄ

# 1

### Keskustele (Engage): Asynkroninen opetus

Herätä oppilaiden uteliaisuus ja mielenkiinto projektiin ja hyödynnä heidän aiempaa tietämystään ja aiempia käsityksiään.

LEGO Educationin sovellukseen sisältyvien ja verkossa olevien oppituntien avulla oppilaat pääsevät hyvään alkuun jo kotona.

- Ota kaikki hyöty irti lähiopetuksesta ja harjoituta oppilaita tekemään yhteistyötä ja rakentelemaan oppitunneilla rohkeasti.
- LEGO Education tuntisuunnitelman Sytykkeitä keskusteluun -osion avulla voit herättää oppilaiden mielenkiinnon ja hyödyntää heidän aiempaa tietämystään.

• Pyydä oppilaita vastaamaan kysymyksiin verkossa keskustelupalstojen, henkilökohtaisten blogien tai päiväkirjojen avulla tai sinulle lähetettävien suorien viestien kautta.

• Anna oppilaille vaihtoehtoja kotona oppimiseen (oppilaat voivat esim. katsoa videon, kuunnella oppitunnin tallenteen, lukea artikkelin tai osallistua verkossa järjestettävään interaktiiviseen esitykseen).

• Ohjaa oppilaita tutustumaan oppitunnin rakennus- ja ohjelmointivinkkeihin, niin aikaa säästyy myöhemmissä vaiheissa. Jos oppilaat kirjoittavat omaa koodia, ohjaa heitä valmistelemaan ensimmäinen luonnos ennen lähiopetusta.

• Ylläpidä tiedostojen tallennusjärjestelmää, jonne oppilaat voivat helposti ladata kotona kirjoittamansa koodin, jotta sitä voidaan käyttää koulun tietokoneilla oppitunneilla.

• Kannusta oppilaita keksimään useita uusia ratkaisuja suunnitteluhaasteeseen. Muistuta heitä, että STEAM-projekteissa voi olla useita käyttökelpoisia suunnitelmia.

## OPPIMISVAIHE



## OPPITUNTI-IDEOITA



## ESIMERKKEJÄ

## 2

### Työskentele (Explore): Lähiopetus

Ohjaa oppilaita työskentelemään parin kanssa tai pienryhmissä. Oppilaat rakentavat, kirjoittavat ja testaavat koodia oppitunnilla.

Opettajat toivovat usein, että heillä olisi enemmän aikaa tehdä asioita yhdessä oppilaidensa kanssa.

- Hyödynnä lähiopetusaika mahdollisimman hyvin, jotta oppilaat saavat keksiä uutta, tehdä yhteistyötä, ratkaista ongelmia sekä testata rakentaessaan ja toistaessaan suunnitelmiaan.

- Keskity käytännönläheiseen vianetsintään ja suunnitelman analysointiin – mikä toimii, mikä ei toimi ja mitä voisi muuttaa, jotta se toimisi paremmin?
- Pyydä oppilaita tallentamaan lähiopetuksessa tekemänsä havainnot valokuvien ja videoiden avulla, jotta niitä voidaan hyödyntää myöhemmin projektien dokumentoinnissa ja esittelemisessä.

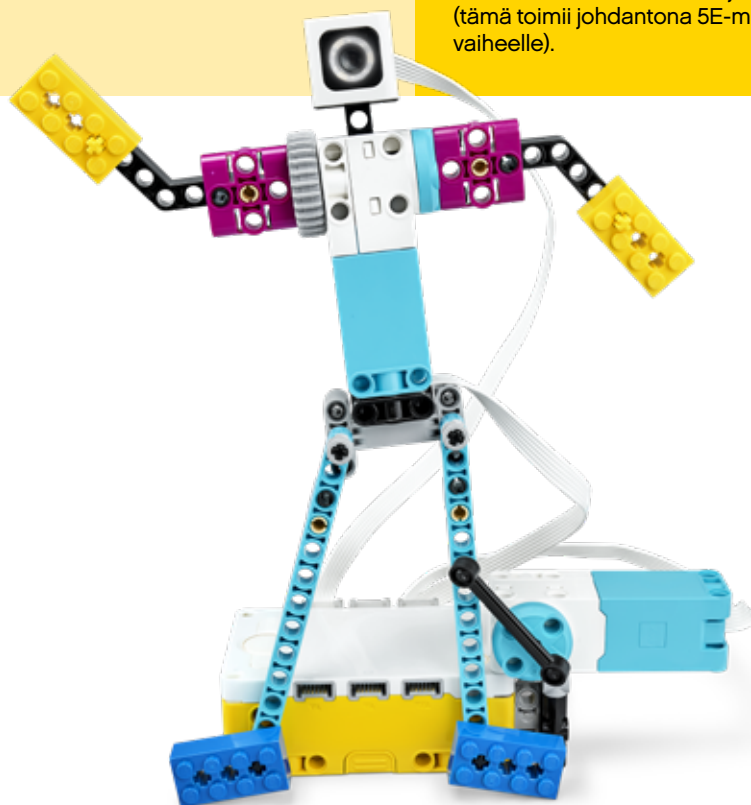
## 3

### Selitä (Explain): Lähiopetus

Pyydä oppilaita kertomaan, kuinka he tällä hetkellä ymmärtävät käsiteltävät käsitteet. Anna palautetta, joka kannustaa yhteistyöhön ja ongelmanratkaisuun.

- Ryhmäkeskustelujen ja käytännönläheisten esitysten avulla oppilaat saavat mahdollisuuden esitellä tämänhetkistä osaamistaan ja esittää selventäviä kysymyksiä.
- Etsi tapoja, joilla innostat oppilaita pohtimaan ja ajattelemaan kriittisesti.
- Herätä kysymyksiä ja anna vastauksia.

- Testaa oppilaiden osaamista ohjaamalla jokaista ryhmää esittelemään laitteensa ja kertomaan, miten se toimii.
- Vastaa oppilaiden kysymyksiin ja korjaa virheelliset käsitykset heti, jotta oppilaat ymmärtävät käsiteltävän asian paremmin.
- Laadi suunnitelma vertaispalautteen antamista varten.
- Tue apua tarvitsevia oppilaita havainnollistamalla mallien avulla ja pyytämällä oppilaita esittelemään parhaat ohjelmointi- ja rakennustekniikkansa.
- Pyydä oppilaita muokkaamaan mallejaan ja tutkimaan vaihtoehtoja, joiden avulla haasteen voi ratkaista ainutlaatuisilla ja yllättävillä tavoilla (tämä toimii johdantona 5E-mallin Syvennä-vaiheelle).



## OPPIMISVAIHE



## OPPITUNTI-IDEOITA



## ESIMERKKEJÄ

4

### Syvennä (Elaborate): Asynkroninen opetus

Haasta ja syvennä oppilaiden oppimista uusien elämysten kautta.

- Kun oppilaat ovat työskennelleet projektiansa parissa oppitunnilla, pyydä heitä pohtimaan työtään kotona ja laatimaan siitä johdonmukainen esitys.
- Anna oppilaille uusia ideoita tai kerro vaiheista, joiden avulla he voivat ajatella perusprojektiaan laajemmin ja tutkia uusia ideoita luovasti.

- Kannusta oppilaita hyödyntämään verkkotyökaluja monipuolisesti työskennellessään yhdessä etänä jaetun projektiesityksen parissa, jossa he esittelevät osaamistaan.
- Anna oppilaille vaihtoehtoja vahvuuksiensa ja sisällön hallinnan esittelemiseen (oppilaat voivat esim. palauttaa kirjallisen tehtävän, tallentaa suullisen raportin, piirustuksen tai havainnollistavan sarjakuvan tai tehdä stop-motion-videon).
- Haasta oppilaat ajattelemaan perusprojektia laajemmin ja ideoimaan/tutkimaan monipuolisempia vaihtoehtoja suunnitelman ja ohjelman muokkaamista varten.
- Verkossa olevien LEGO® Education oppituntien lisätehtävien avulla voit halutessasi sisällyttää mukaan monitieteellisiä tehtäviä ja porautua tiettyihin aiheisiin.

5

### Arvioi (Evaluate): Asynkroninen opetus

Arvioi oppilaiden osaamista ja oppimistavoitteiden saavuttamista ja anna palautetta heidän työstään.

- Mahdollista oppilaiden töiden esittelyä verkossa.
- Kannusta tehokkaaseen vertaispalautteeseen.
- Pidä arviointiprosessi yhdenmukaisena.

- Keskity lopuksi suoritettavan summatiivisen arvioinnin sijaan formatiivisiin arviointikäytäntöihin, jotka hioutuvat projektin edetessä.
- Ylläpidä verkkogalleriaa tai diaesitystä, jonne oppilaat voivat ladata lopulliset esityksensä ja jossa he voivat osallistua virtuaaliseen galleriavierailuun. Muista valvoa kommentointia ja tarkistaa julkaisut.
- Ohjeista oppilaita antamaan ja vastaanottamaan rakentavaa vertaispalautetta, joka on selkeää, hyödyllistä ja kohteliasta.
- Ohjaa oppilaita suorittamaan itsearviointi, jotta he voivat aktiivisesti vaikuttaa omaan oppimiseensa ja ottaa vastuuta.
- Tutustu verkossa olevien LEGO Education oppituntien arviointivaihtoehtoihin, joista saat vinkkejä arviointityökalujen ja -kategorioiden kehittämiseen.

