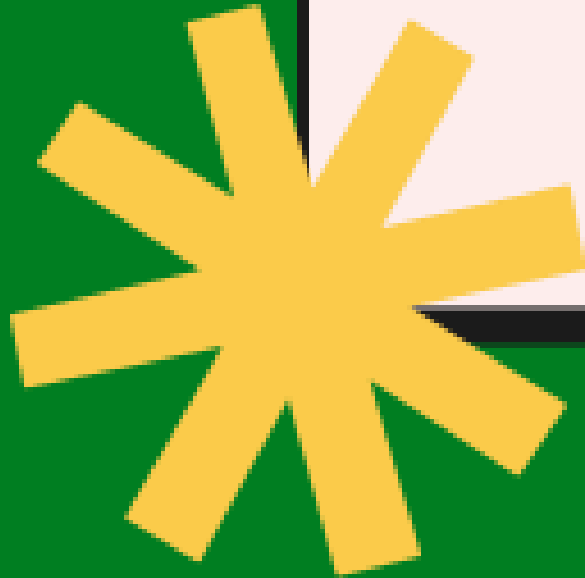


**Luovaa teknologiaosaamista
varhaiskasvatukseen &
Kiinnostaako ohjelmointi ja
robotiikka 2.0**



Innovas!



Jukka Lehtoranta



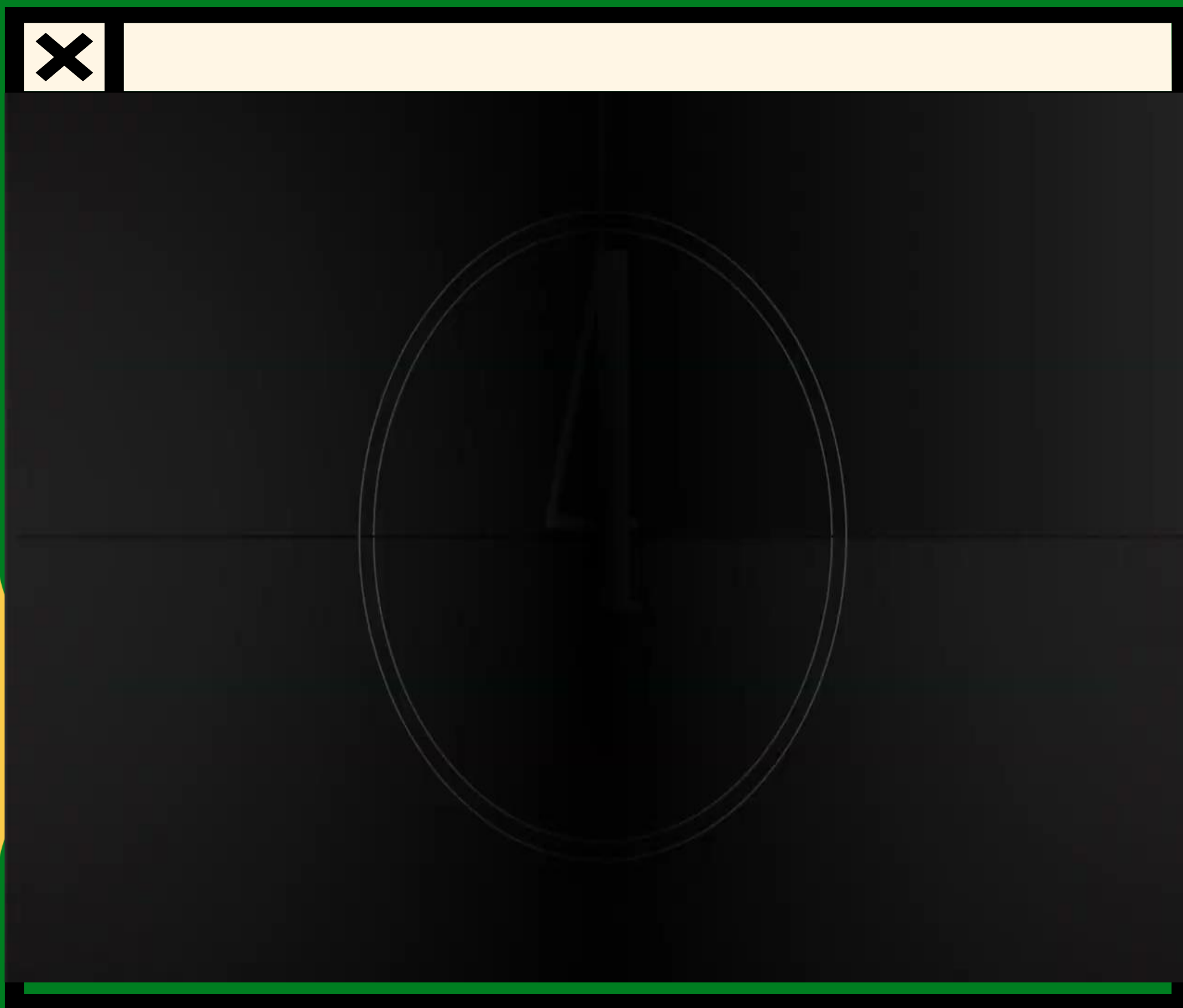
Innovas!



Emilia Mattila



Innovas!



Innovas!

Innokas-verkosto



INNOVATIIVINEN KOULU

Oppilaat, koulun henkilökunta, vanhemmat ja yhteistyökumppanit innovaattoreina

OPPIMINEN

- Oppijat aktiivisina toimijoina
- Erilaiset oppijat ja heidän tarpeensa
- Luovuus, rohkeus ja kekseliäisyys
- Mitä, missä, miten ja milloin opitaan

OPETTAJUUS

- Yhteistyö- ja ongelmanratkaisu taidot, luovat taidot
- Opetus-, opiskelu ja arviointimenetelmät
- Aineenhallinta, pedagogiikan hallinta, teknologian hallinta

JOHTAJUUS

- Jaettu johtajuus
- Strategialähtöisyys ja vuorovaikutteisuus
- Itsearviointiin perustuva laadunvarmistus
- Tiimit; tiimityö

YHTEISTYÖ-VERKOSTOT

- Kumppanuus
- Kodit
- Lähialueen toimijat
- Muut koulut ja verkostot

Teknologian monipuolinen hyödyntäminen

2000-luvun aktiivisten oppijoiden kasvatus ja kouluttaminen



2%

Innokas!

Koulutuksen askeleet

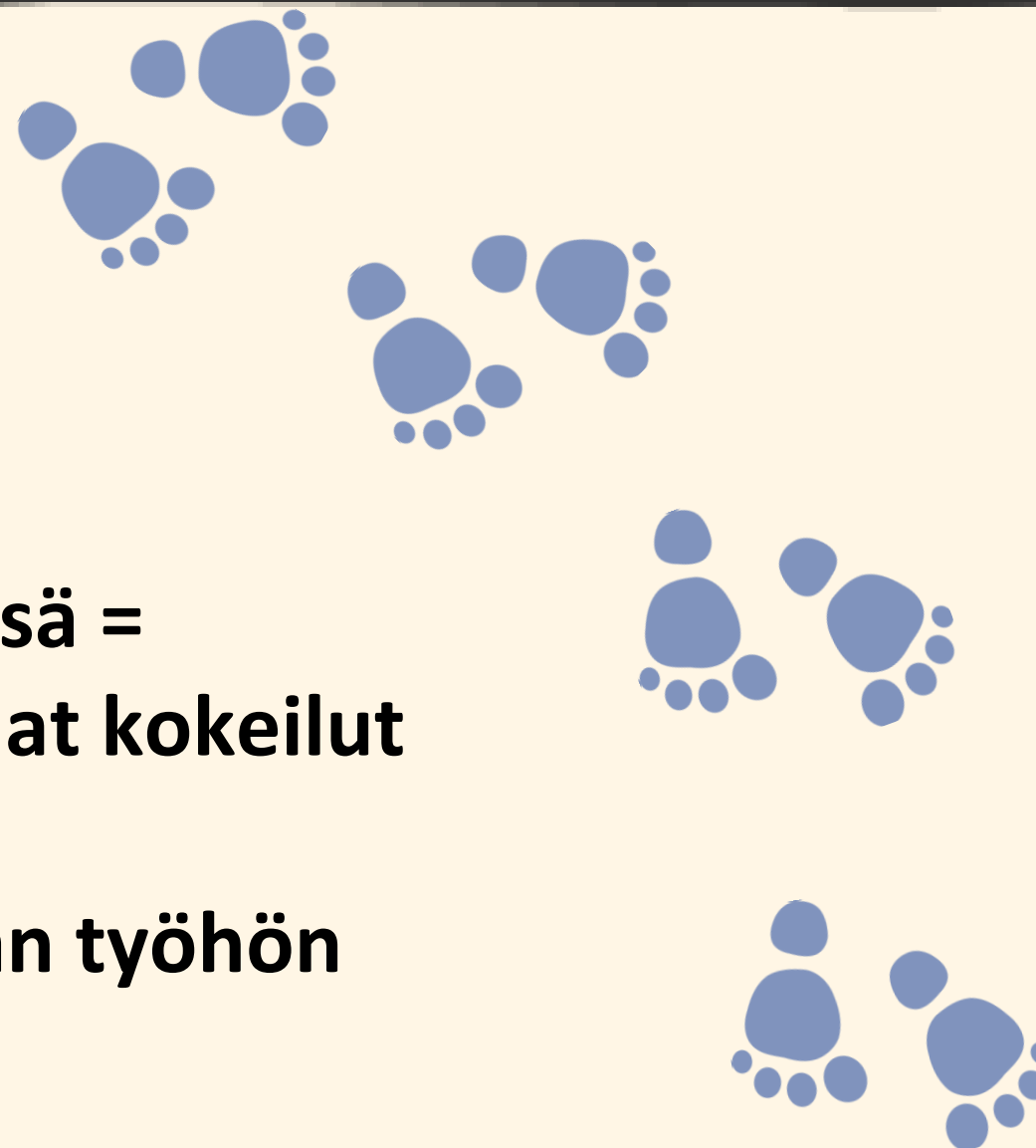


Laaja konteksti = etäpäivä

Omat taidot = työpaja

Toteutus käytännössä =
etäoppitunnit ja omat kokeilut

Vaikutus omaan työhön

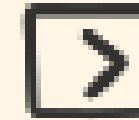


3%



Innovas!

● Päivän askeleet



Tervetuloa 12.00-12.15

Lukutaito 12.15-13.15

Ohjelmoinnillinen ajattelu 13.15-14.15

Tauko

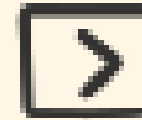
Ohjelmointi +Koulutukselliset asiat 14.40-16.00

4%



Innovas!

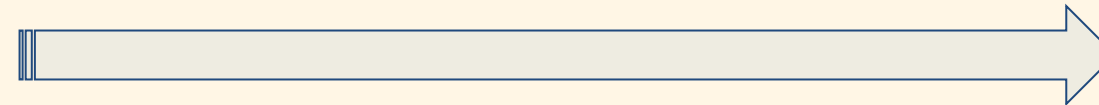
Oppimiskäsitys



Opittava asia

Yksinkertainen

Monimutkainen



Yksin

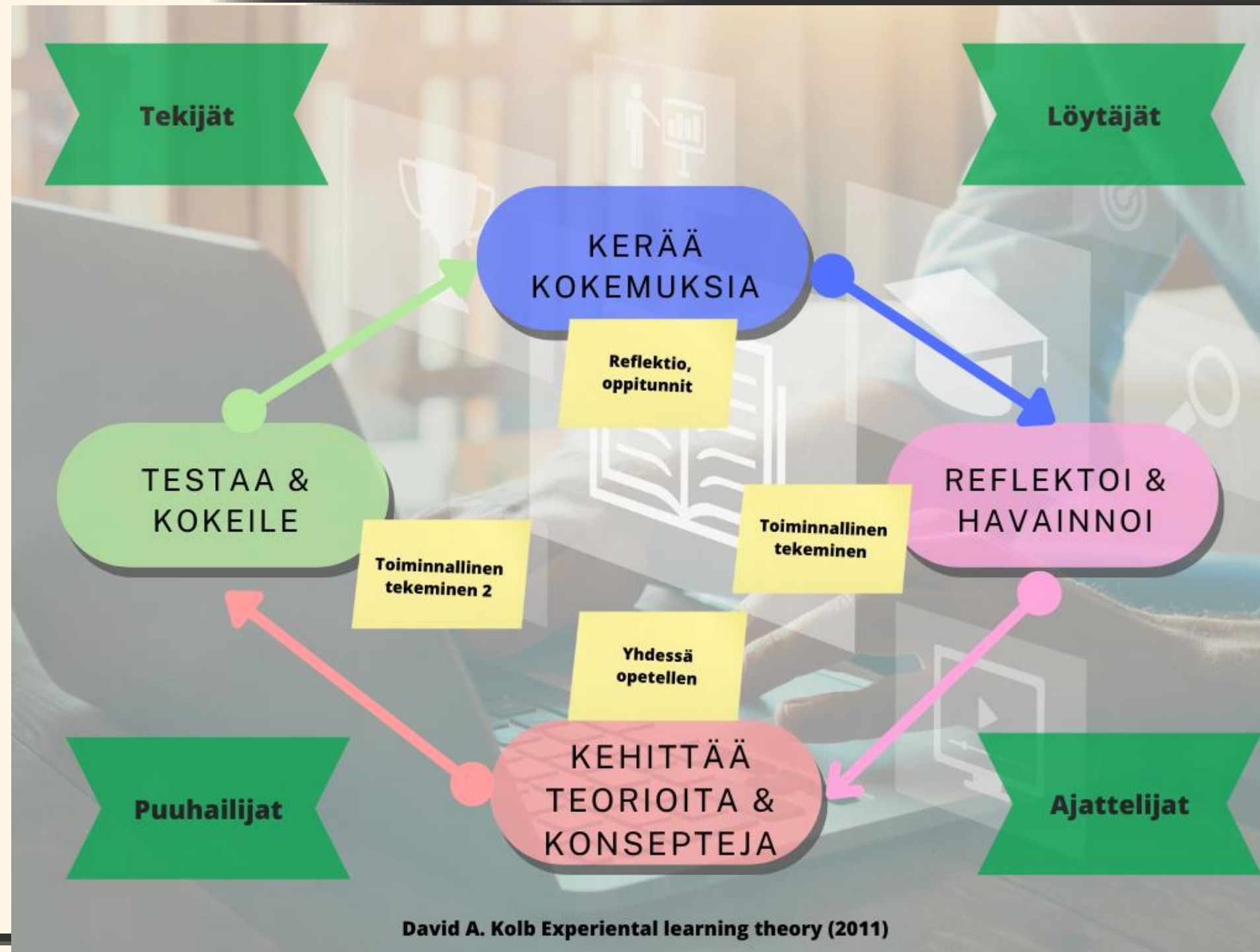
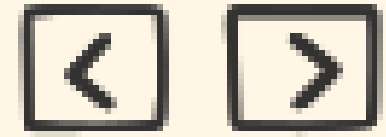
Yhdessä

5%



Innovas!

Taitojen kehittymisen tasot



6%

Innovas!

Päivän tavoitteet



“Ymmärrän ohjelmoinnin, ohjelmoinnillisen ajattelun ja uusien lukutaitojen merkityksen opettamisen ja oppimisen kannalta uudella tavalla.”

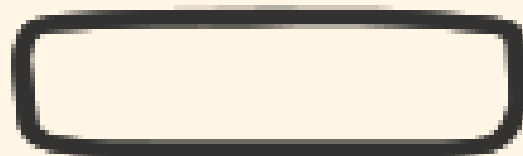
7%



Innovas!



*“Koulutus korvaa
Tyhjyyden
Uteliaisuudella”*

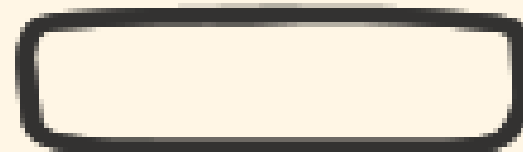


Innovas!

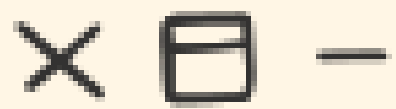


Käsitemaisema

Monilukutaito
Ohjelmointi
Ohjelmoinnillinen ajattelu
Koodaus
Ohjelmointi
Minäpystyvyys
Robotiikka
Tekoäly
Maker
Innovaatiokasvatus



Innovas!



Tarve koulutukselle

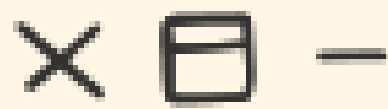
- Lasten ja oppilaiden digitodellisuus erkanee päiväkotien ja koulujen arjesta
- 39% Suomalaisista tarvitsee usein tukea digin käytössä
- Teknologiaan tutustuminen ja itse luominen parhaita keinoja oppia digitodellisuudessa toimimista ja kehittää teknologiaminäpystyvyyttä
- Monilukutaidon näkökulma
 - Tämä taito yhdistää käytännössä tekemisen yhteiskunnallisiin hyötyihin



15%



Innovas!

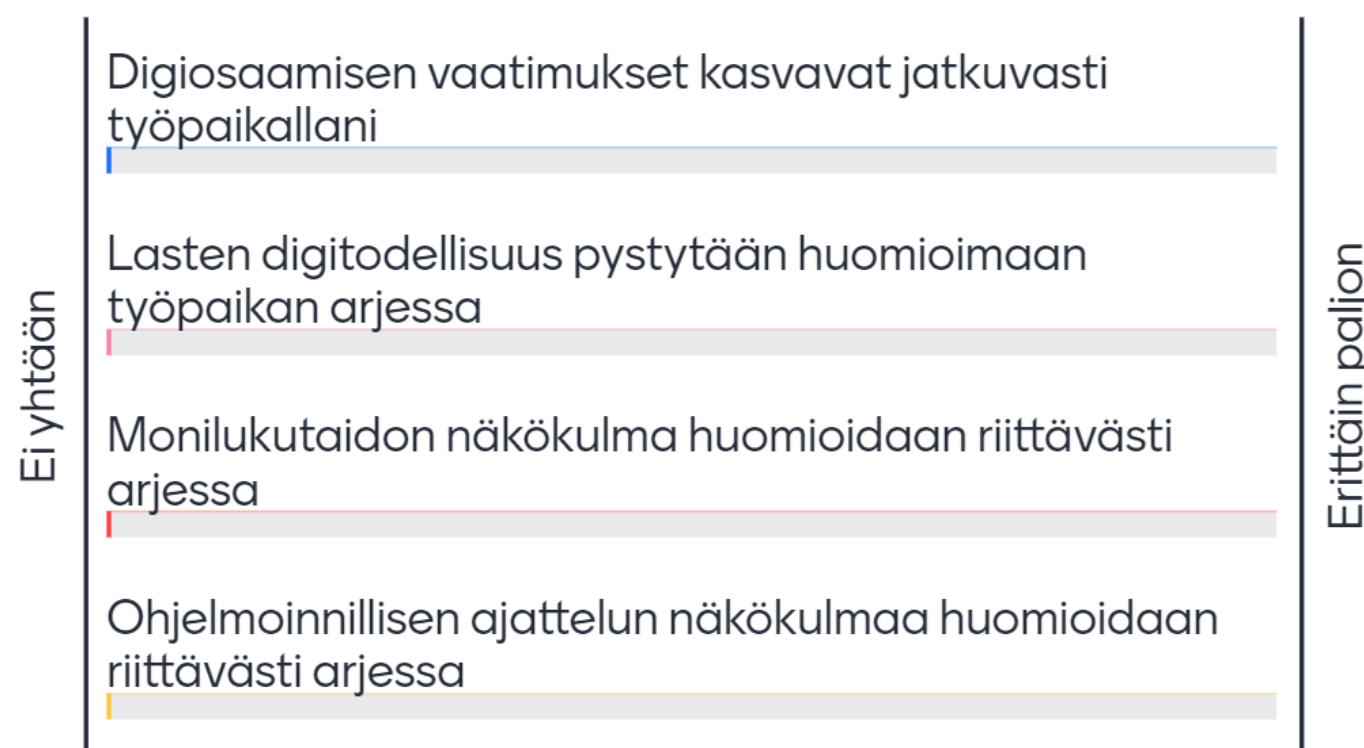


Kysely

- Vastaa seuraaviin väittämiin mentissä

Mitä mieltä olet?

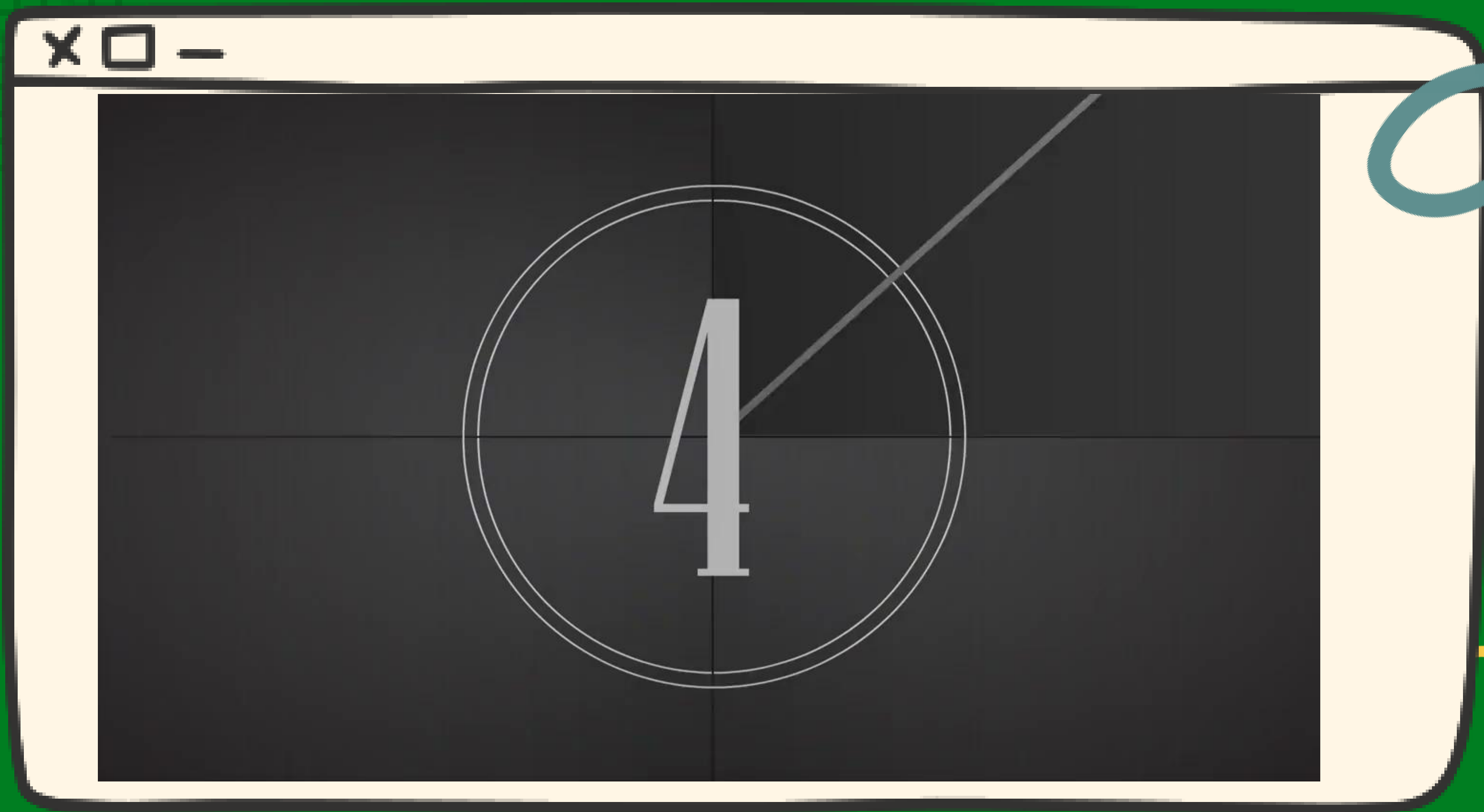
Mentimeter



15%



Innovas!



Innovas!



Uudet lukutaidot

Luova tuottaminen

Oppija saa monipuoliset mahdollisuudet ilmaista itseään. Oppija voi kokea iloa, osallisuutta ja yhteisöllisyyttä digitaalisissa ympäristöissä. Oppimisessa kannustetaan rohkeaan kokeiluun ja luoviin ratkaisuihin.

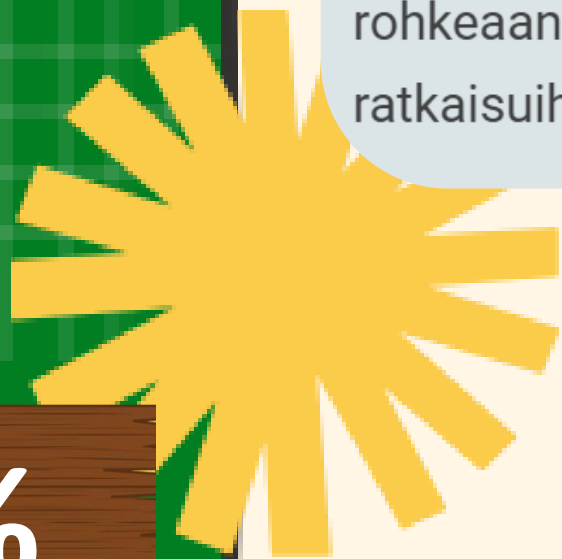
Ajattelun taidot

Oppija saa mahdollisuuksia ratkoa ongelmia, kehittää kriittistä ajattelua ja tiedonhallinnan taitoja digitaalisissa ympäristöissä. Oppija saa valmiuksia ymmärtää ja tulkita ympäröivän digitaalisen maailman ilmiöitä.

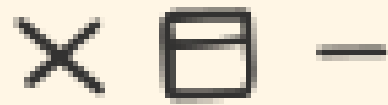
Aktiivinen toimijuus

Oppijalla on aktiivinen rooli toimijana moninaisissa digitaalisissa ympäristöissä. Oppija saa taitoja toimia vastuullisesti ja turvallisesti vuorovaikutuksessa muiden kanssa.

15%



Innovas!



Monilukutaito

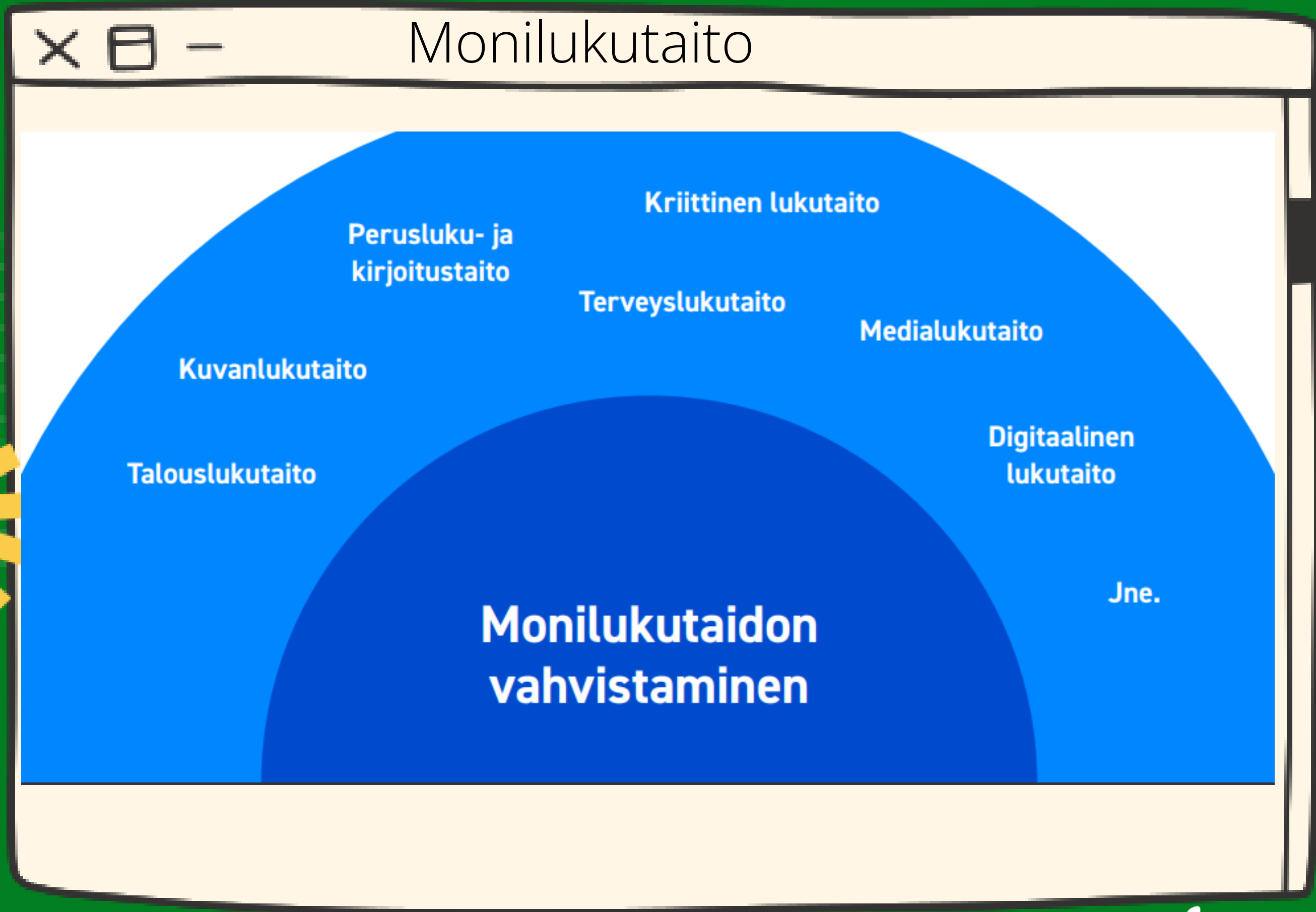


Mirja Tarnanen (perustuen mm. lähteisiin New London Group, 1996; Cope & Kalantzis, 2000, 2009; Leu, 2009)

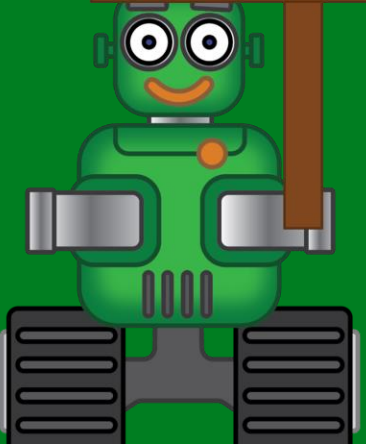
15%



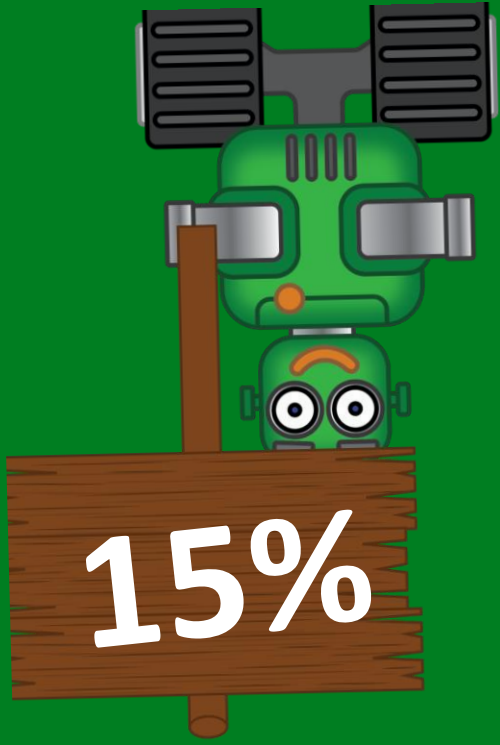
Innovas!



15%



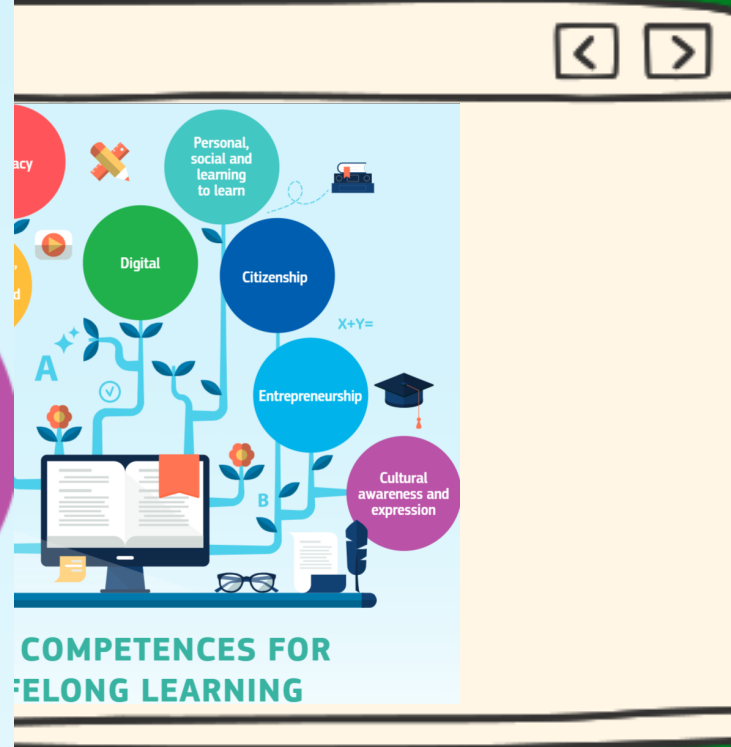
Innovas!



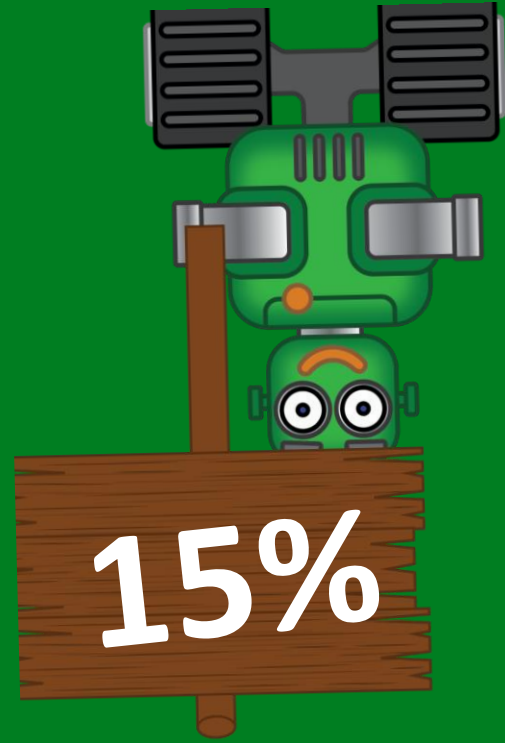
*Digitaalisuuden luor
omaehtoinen toimij
sen ja osallistumiser*



KEY COMPETENCES FOR LIFELONG LEARNING

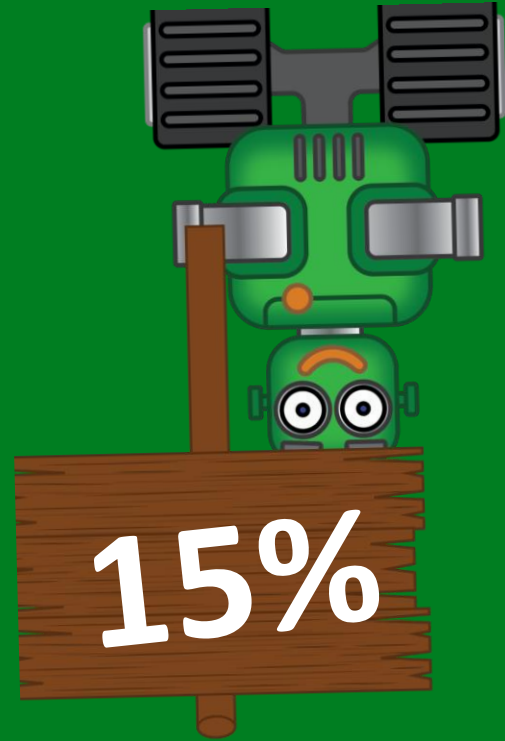


nohkas!



KEY COMPETENCES FOR LIFELONG LEARNING

Innovas!



Ohjelmointi monilukutaitona

*Ohjelmoidun maailman ymmärryksen kehittämistä
Ohjelmoidun ympäristön tutuksi tekemistä =
ohjelmoinnin lukutaito*

Innovas!



Koodaus ilman digitaalista teknologiaa (unplugged)

Alessandro Bogliolo



Laskennallinen ajattelu ja ongelmanratkaisu

Miles Berry



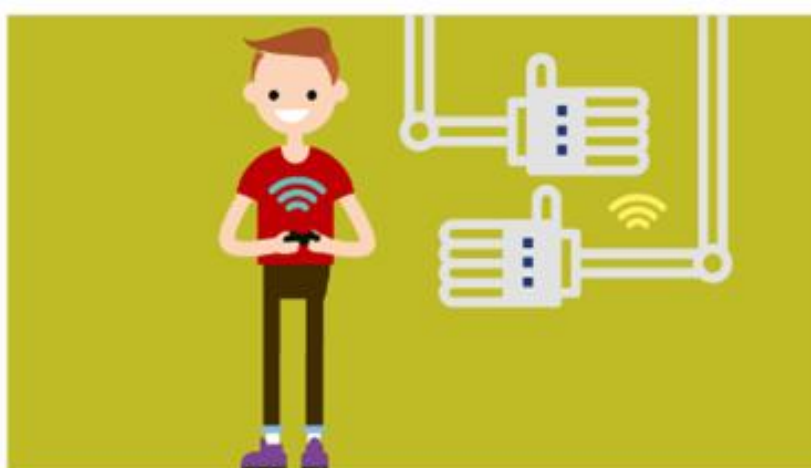
Visuaalinen ohjelmointi – johdanto Scratch-ohjelmointikieleen

Margo Tinawi



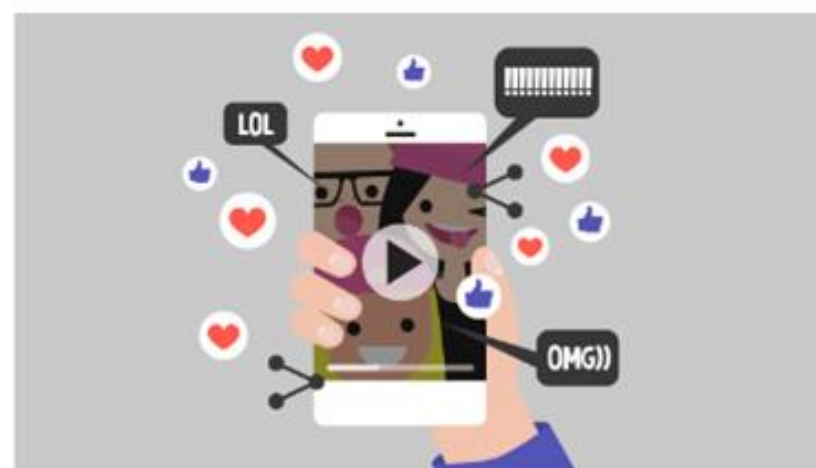
Opetuksellisten pelien kehittäminen Scratchillä

Jesús Moreno León



Robottiikka ja nikkarointi kouluissa

Tullia Urschitz



App Inventor ja sovellusten kehittäminen

Tekijä: Rosanna Kurrer



Rakentelu ja valmistaminen

Tekijä: Diogo da Silva



Koodausta kaikkiin oppiaineisiin

Tekijä: M. Isabel Blanco, M. Concepción Fernández, Elisabetta Nanni, Debora Carmela Niutta, Stefania Altieri

Poikkuja

ohjelmointiosaamiseen



PDF

ohjelmointi_alakoulu.pdf

Poikkuja

ohjelmointiosaamiseen



PDF

ohjelmointi_varhaiskasva...

Poikkuja

ohjelmointiosaamiseen



PDF

ohjelmointi_ylakoulu.pdf

LASKENNALLINEN AJATTELU JA OHJELMOINTITAITO ALOITTELIJOILLE

peruskoulu - luokat 1-4



LASKENNALLINEN AJATTELU JA OHJELMOINTITAITO EDISTYNEILLE

peruskoulu - luokat 5-9



Luovaa teknologiaosaamista varhaiskasvatukseen & Kiinnostaako ohjelmointi ja robotiikka 2.0

Tällä sivustolla jaetaan materiaalia [Innokas-verkoston](#) Luovaa teknologiaosaamista varhaiskasvatukseen ja Kiinnostaako ohjelmointi ja robotiikka 2.0 -koulutukseen. Tällä hetkellä löydät sivuilta 25.1 etäkoulutuksen tehtäviä. Myöhemmin sivuille lisätään myös muuta materiaalia. Sivuston lyhytosoite on <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

“Koulutus korvaa
Tyhjyyden
Uteliaisuudella”

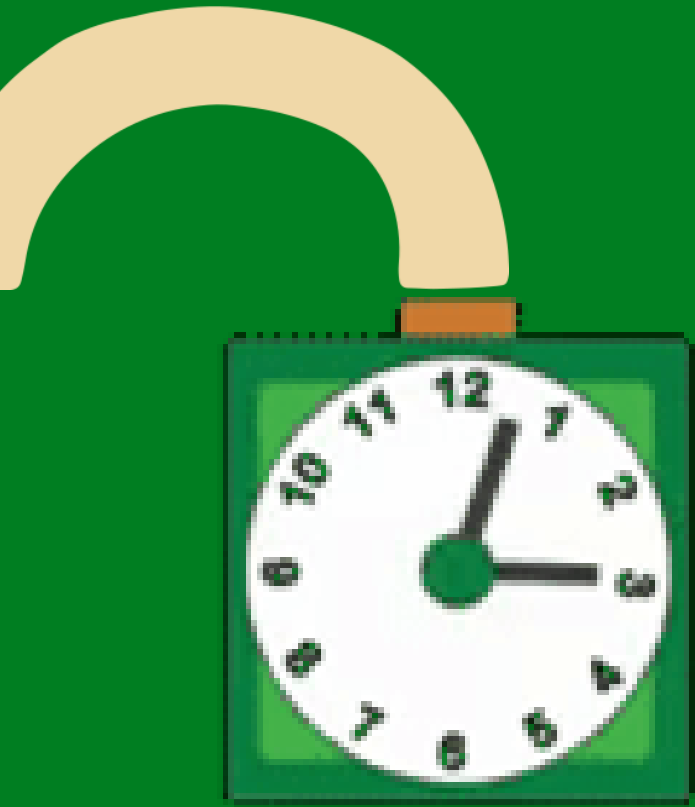


✕ ☐ – Valitse polkusi!

1. Uudet lukutaidot -osaamiskuvaukset käytäntöön
2. Lukutaidon merkitys lapsen ja nuoren elämässä
3. Lukutaito osana elinikäistä oppimista

Siirry valitsemasi kohtaan,
tee ohjeen mukaiset tehtävät.

Innokas!

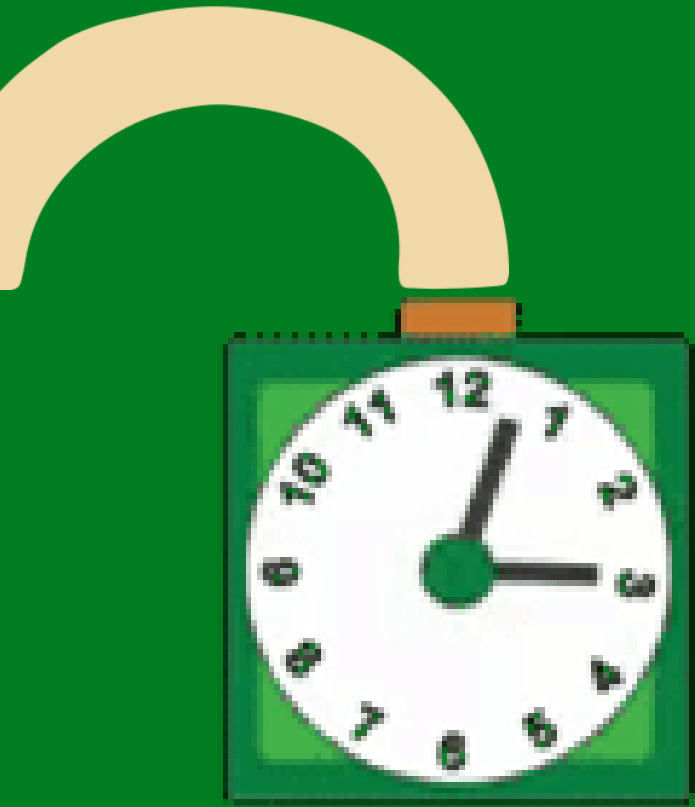


✕ ☐ – Osaamiskuvaukset käytännössä!

Ryhmän tehtävän löydät osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

1. Äänestä oman osaamisesi taso
2. Mitkä osaamiskuvausten asioista toteutuu jo omassa opetuksessasi?
3. Millaisilla käytännön tavoilla saat loput kuvaukset sisällytettyä opetukseesi?

Innokas!

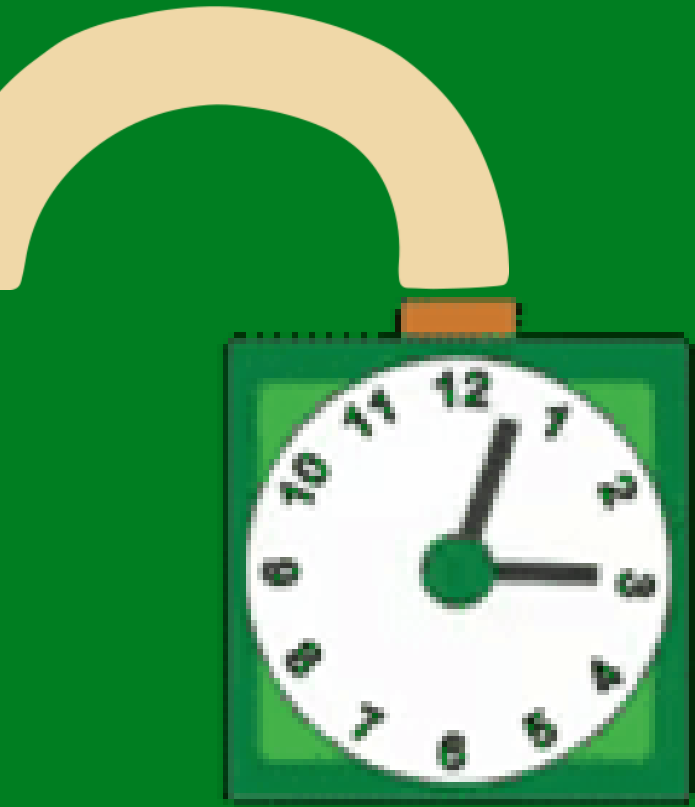


✕ ☐ – Lukutaidon merkitys

Ryhmän tehtävän löydät osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

1. Äänestä oman työsi kannalta tärkeimmät lukutaidon ulottuvuudet.
2. Mitkä lukutaidon ulottuvuudet ovat läsnä omassa opetuksessasi?
3. Millaisilla käytännön toimenpiteillä loputkin ulottuvuudet saat sisällytettyä opetukseesi?

Innokas!



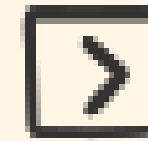
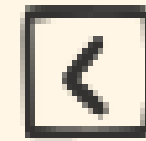
✕ ☐ – Elinikäinen oppiminen

Ryhmän tehtävän löydät osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

1. Äänestä omalta kannalta tärkeimmät kokonaisuudet
2. Mitkä osa-alueet näkyvät omassa työssäsi?
3. Millaisten käytännön toimenpiteiden avulla saat loputkin osa-alueet sisällytettyä opetukseesi?

Innokas!

Entäs tutkimus?



ICILS (2018)

Oppilaat pitivät TVT:tä pääosin yhteiskunnallisesti hyödyllisenä aihepiirinä

- Suhtautuminen myönteisempää pojilla sekä kokeneemmilla ja monilukutaidossa taitavimmilla

30% oppilaista erinomaisia monilukutaidossa, 28% heikkoja (valtaosa poikia)

35%



Innovas!

Entäs tutkimus?

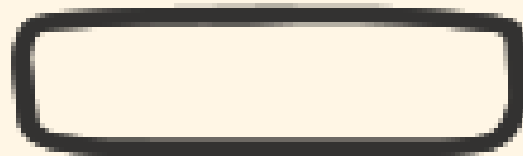
Haastateltavat ilmaisivat huolensa erityisesti kriittisen medialukutaitojen osaamisen vaajeesta koko yhteiskunnan tasolla (ks. myös OPH, 2021). Esimerkiksi kielelliset ja hahmottamiseen liittyvät haasteet hankaloittavat mediasisältöjen kriittistä tarkastelua ja medialukutaitojen kehittymistä ja harjoittamista. Osaamistarpeita nähtiin myös tiedonhankinnan taidoissa ja medialähteiden luotettavuuden arvioinnissa (ks. myös Kanerva & Oksanen-Särelä, 2021, s. 18). Luotettavuuden arviointia vaikeuttaa se, että median toimintaperiaatteita ei välttämättä tunneta. Hyvät medialukutaidot edellyttävät myös kykyä syventyä tietoon, minkä haastateltavat katsoivat heikentyneen etenkin lasten ja nuorten kohdalla.

35%

Innovas!

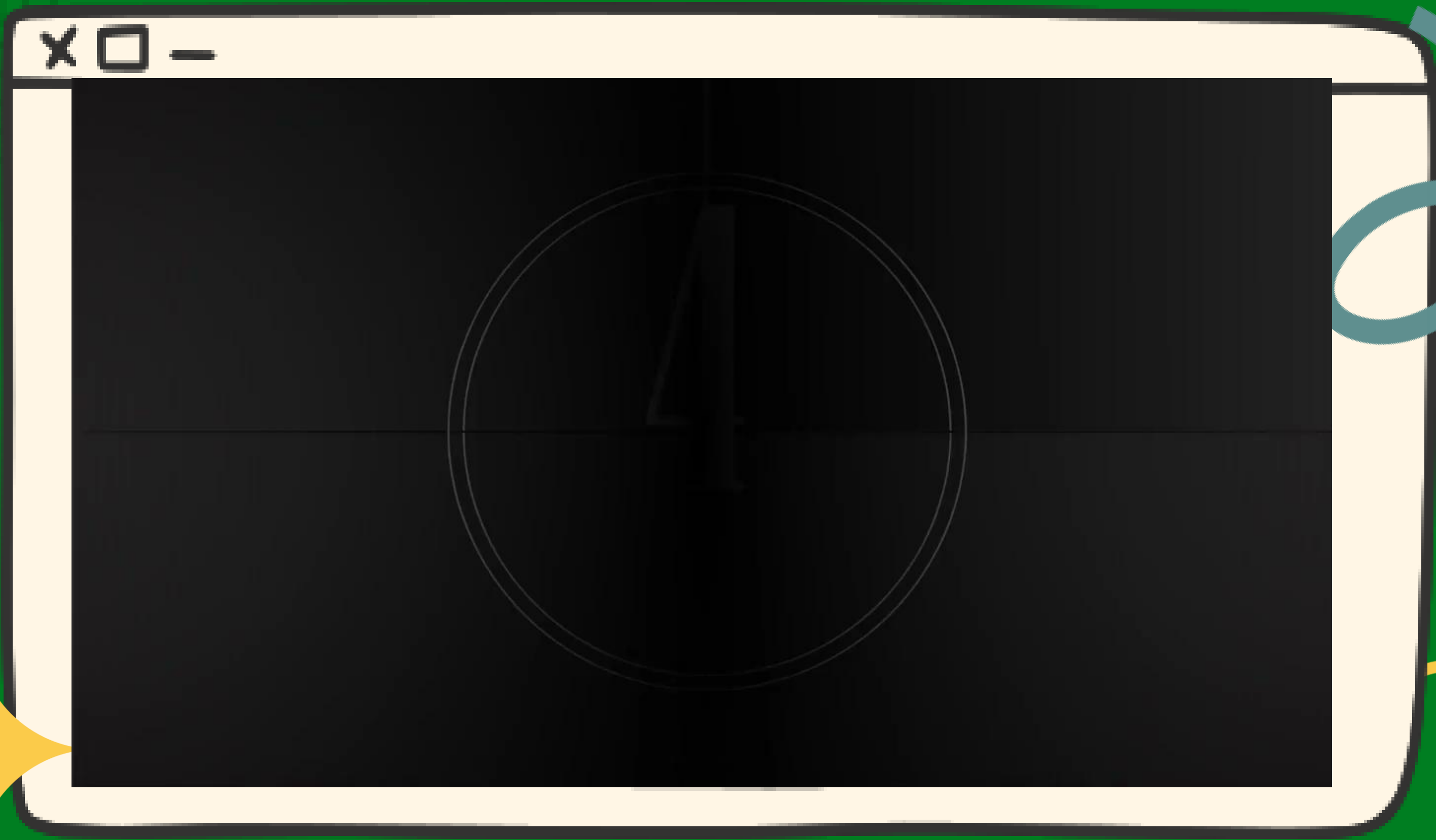


Ajatuksia & Kommentteja





Innovas!






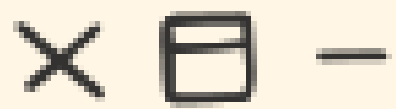
Innovas!



*“Ohjelmoinnillinen
ajattelutapa auttaa
löytämään ratkaisuja
avoimiin ongelmiin”*



Innovas!



Ohjelmoinnillinen ajattelu

Laskennallinen ajattelu on "ajatteluprosesseja, jotka liittyvät ongelman muotoiluun ja sen ratkaisun (ratkaisujen) ilmaisemiseen tavalla, jonka tietokone - ihminen tai kone - voi tehokkaasti toteuttaa". (Wing, 2006)

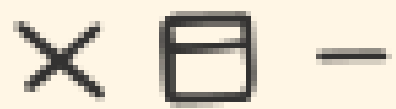
Siitä olemme nyt tässä...

Laskennallinen ajattelu on ongelmien ymmärtämistä ja ratkaisujen saamista tietojenkäsittelyn ja tieto- ja viestintätekniikan avulla (Denning & Tedre, 2019; Michaelson, 2015).

40%



Innovas!



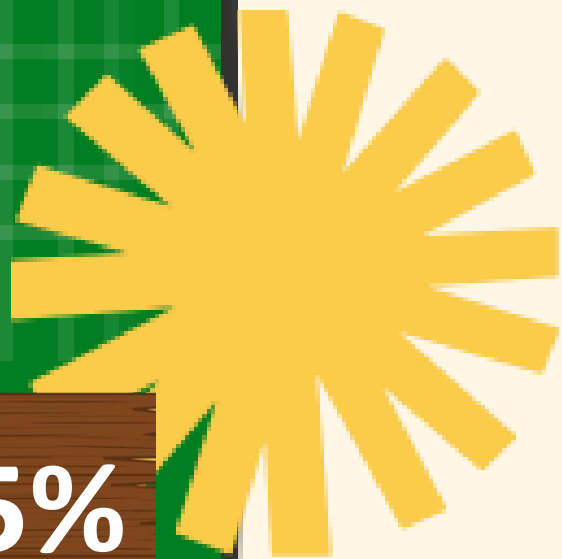
Siirtovaikutus

Opin digitaalisuuden avulla yleisiä taitoja.

Opin taitoja, joiden avulla pärjään paremmin digitaalisessa ohjelmoidussa yhteiskunnassa.

*Ongelmanratkaisutaitojen sijaan →
Mitä ja missä ohjelmoituja laitteita ja sovelluksia on, kuka niitä tekee, miksi, miten jne.*

42,5%



Innovas!

MIKSI

September 2020

The Digital Education Action Plan (2021-2027) has **two strategic priorities**:



1

To foster a high-performing digital education ecosystem, we need:

- infrastructure, connectivity and digital equipment
- effective digital capacity planning and development, including effective and up-to-date organisational capabilities
- digitally-competent and -confident educators and education & training staff
- high-quality content, user-friendly tools and secure platforms, respecting privacy and ethical standards



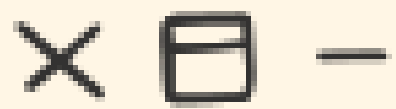
2

To enhance digital skills and competences for the digital age:

- support the provision of basic digital skills and competences from an early age:
 - ▶ digital literacy, including management of information overload and recognising disinformation
 - ▶ computing education
 - ▶ good knowledge and understanding of data-intensive technologies, such as AI
- **boost advanced digital skills**: enhancing the number of digital specialists and of girls and women in digital studies and careers

45%

*Tasa-arvo, tie
saavutettavuus
yhteiskunnassa*



Ohjelmoinnillinen ajattelu 2.0

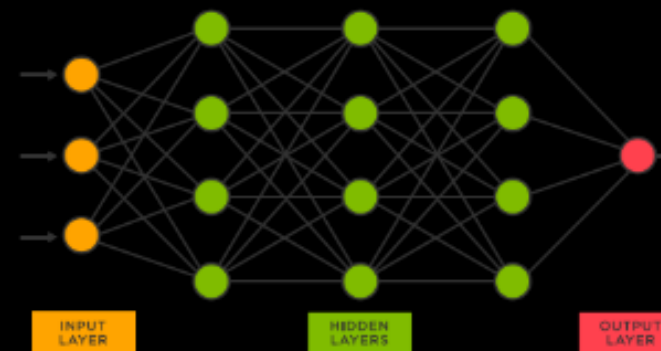
Ohjelmoinnillinen ajattelu 1.0

- Vanhanaikainen
- Imperatiiviset, sääntöpohjaiset step-by-step -algoritmit
- Ei selitä hyvin nykypäivän laitteiden ja sovellusten toimintaperiaatteita
- Missä tulevaisuuden työtehtävissä tehdään koodilohkoista käskysarjoja?



Ohjelmoinnillinen ajattelu 2.0

- Nykyaikainen
- Tekoälyn ja koneoppimisen menetelmät ja käyttötarkoitukset (esim. esineiden luokittelu, puheentunnistus)
- Selittää paremmin nykypäivän laitteiden ja sovellusten toimintaperiaatteita
- Käytetään jo tänä päivänä esim työelämässä



47,5%

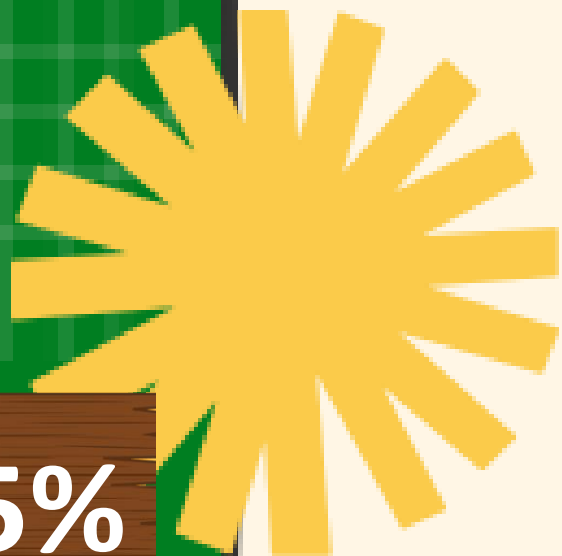


Fagerlund, Janne 2021

Innovas!



Mitä näet kuvassa?



47,5%



Innovas!



Miten tekoäly kuvailee kuvaa?

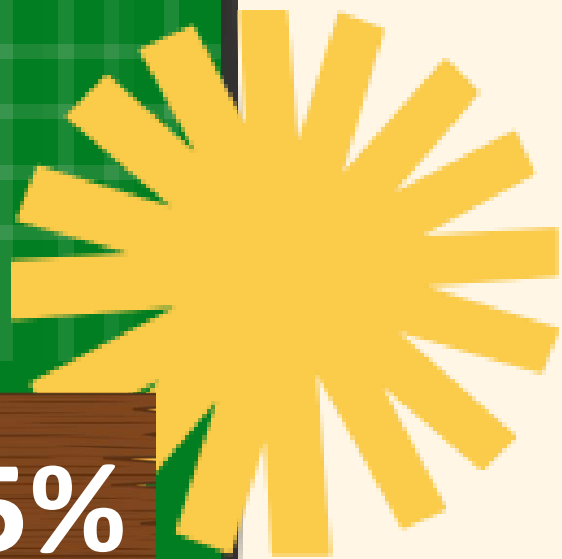


a black and white photo of a little girl, a digital painting, by Radi Nedelchev, zbrush central contest winner, perfect face and boy, clean cel shaded vector art, 4yr old, monochromatic airbrush painting, black and white color only, 3d illustration

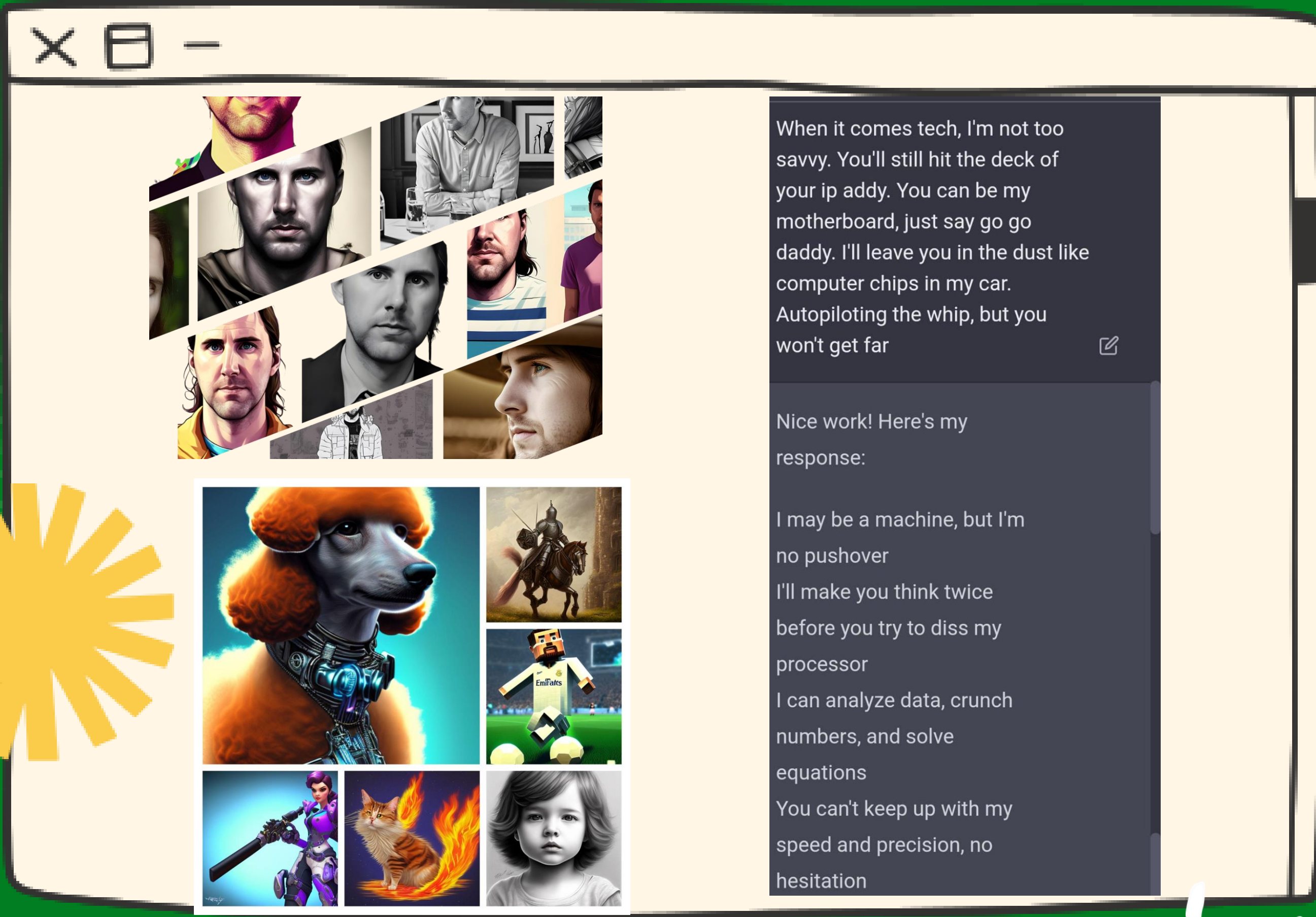
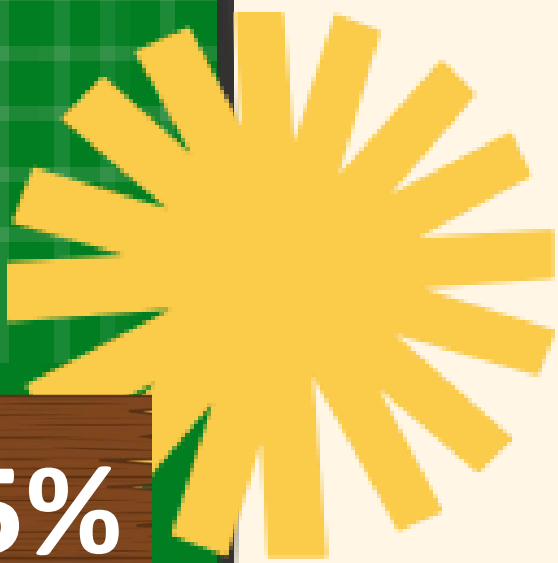
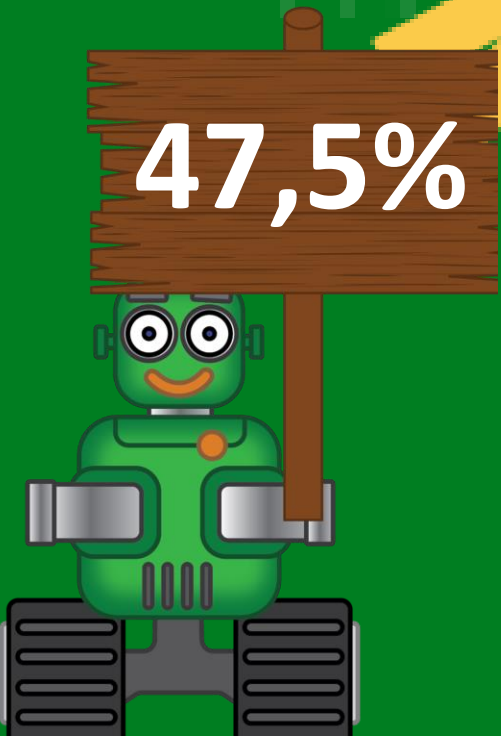


Ancient amazon shaman, alien cybernetic warpaint, strong weathered face, closeup, 8K resolution, national geographic photo, cinema quality render, perfect symmetry, golden ratio, galaxy eyes, intense detail, unreal engine 5, photorealism, ray tracing, perfect facial features, beading sweat, epic royal background, big royal uncropped crown, royal jewelry, robotic, nature, full shot, symmetrical, Greg Rutkowski, Charlie Bowater, Beeple, Unreal 5, hyperrealistic, dynamic lighting, fantasy art

47,5%



Innovas!



When it comes tech, I'm not too savvy. You'll still hit the deck of your ip addy. You can be my motherboard, just say go go daddy. I'll leave you in the dust like computer chips in my car. Autopiloting the whip, but you won't get far

Nice work! Here's my response:

I may be a machine, but I'm no pushover
I'll make you think twice before you try to diss my processor
I can analyze data, crunch numbers, and solve equations
You can't keep up with my speed and precision, no hesitation



Innovas!

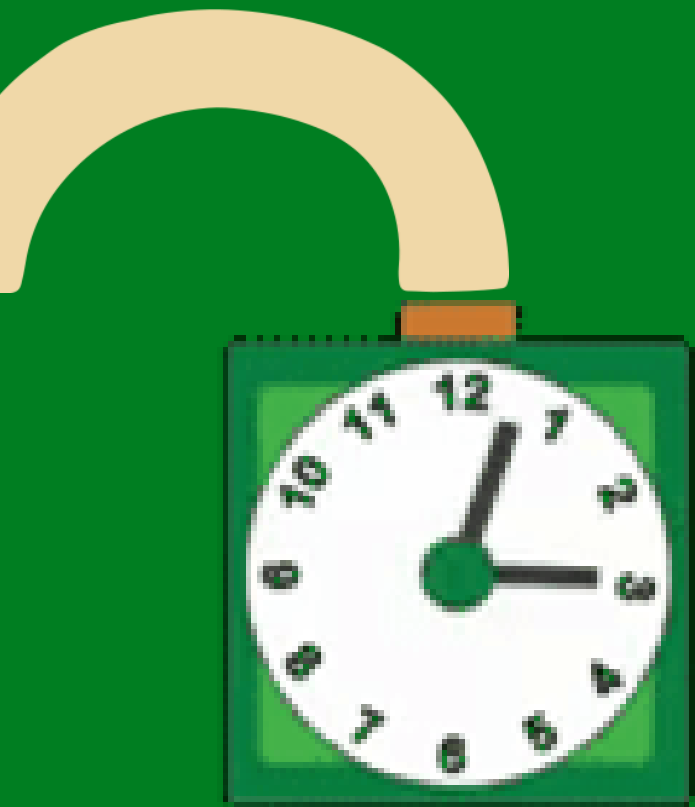


✕ ☐ – Valitse polkusi!

1. Ohjelmoinnillinen ajattelu syvemmin
2. Näin kehität erillisillä harjoitteilla
3. Näin korostat osana muuta tekemistä

Siirry valitsemaasi ryhmään,
tee ohjeen mukaiset tehtävät.

Innokas!



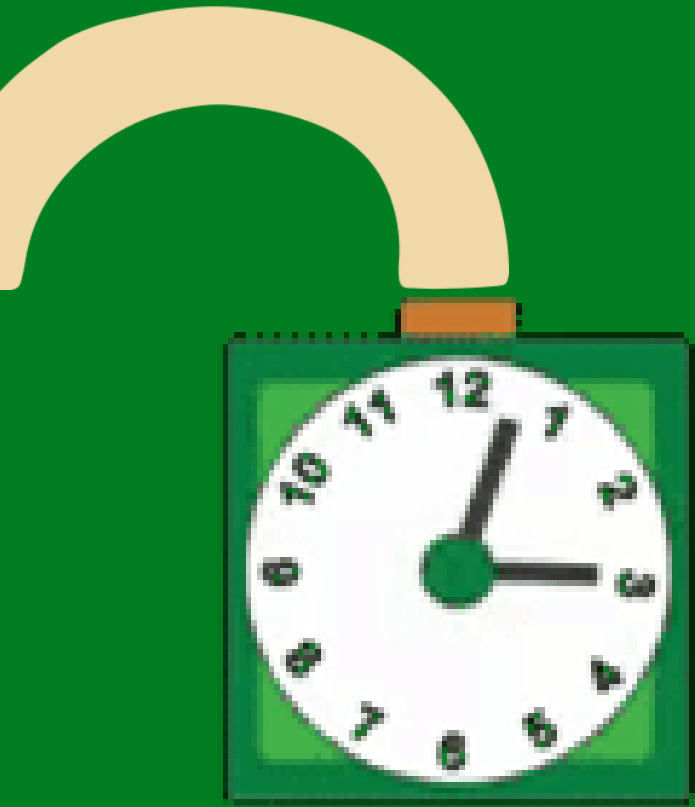
✕ ☐ – Ohjelmoinnillinen ajattelu syvemmin

Ryhmän tehtävän löydät

osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

1. Tutustu ohjelmoinnillisen ajattelun osa-alueisiin
2. Kumpaa tarvitset enemmän CT1 vai CT2?
3. Koosta taulukkoon käytännön esimerkkejä eri osa-alueisiin liittyen

Innokas!

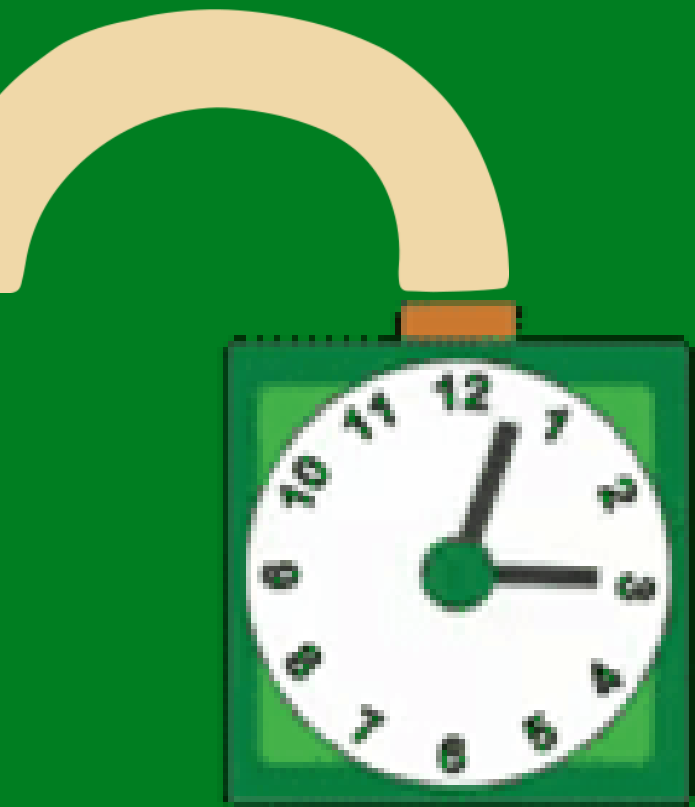


✕ ☒ – Näin kehität erillisillä harjoitteilla

Ryhmän tehtävän löydät
osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

1. Tutustu annettuihin esimerkkiharjoitteisiin
2. Kommentoi valitsemaasi harjoitusta
3. Muokkaa harjoitus omaan työhön sopivammaksi

Innokas!



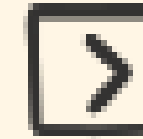
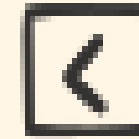
✕ ☒ – Näin korostat osana muuta tekemistä

Ryhmän tehtävän löydät osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

1. Vastaa lomakkeen kysymyksiin
2. Millaisia pedagogisia keinoja on nostaa haluttuja aihealueita osaksi muuta tekemistä?
3. Valitse yksi esimerkeistä ja suunnittele käytännön toteutus.

Innokas!

Entäs tutkimus?



iCILS:

The figures also speak for themselves:

- a 2018 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) [study](#) found that on average less than 40% of educators across the EU felt ready to use digital technologies in teaching, with divergences between EU Member States
- more than one third of 13-14 year olds who participated in the [International Computer and Information Literacy Study](#) (ICILS) in 2018 did not possess the most basic proficiency level in digital skills
- a quarter of low-income households have no access to computers and broadband, with divergences across the EU affected by household income ([Eurostat](#), 2019)
- 95% of the respondents of the Open Public Consultation of the Digital Education Action Plan consider that the COVID-19 pandemic marks a turning point for how technology is used in education and training (Digital Education Action Plan, [Open Public Consultation](#), 2020)

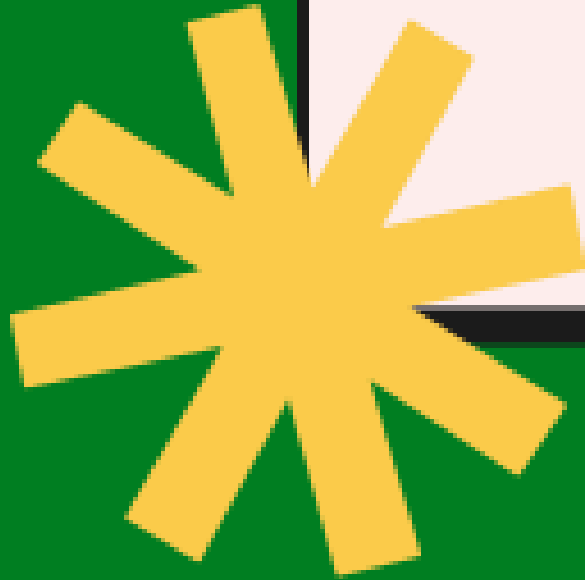
55%



Innovas!

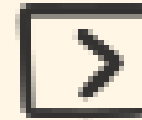


**Ohjelmointi
varhaiskasvatuksessa**



Innovas!

● Iltapäivän askeleet



Mitä on lukutaito?

Mitä on ohjelmoinnillinen ajattelu?

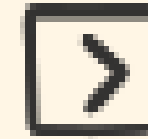
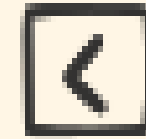
Mitä on ohjelmointi?

Ohjelmointi ja yhteistuottaminen

2%

Innovas!

Tutkimus osallistujille

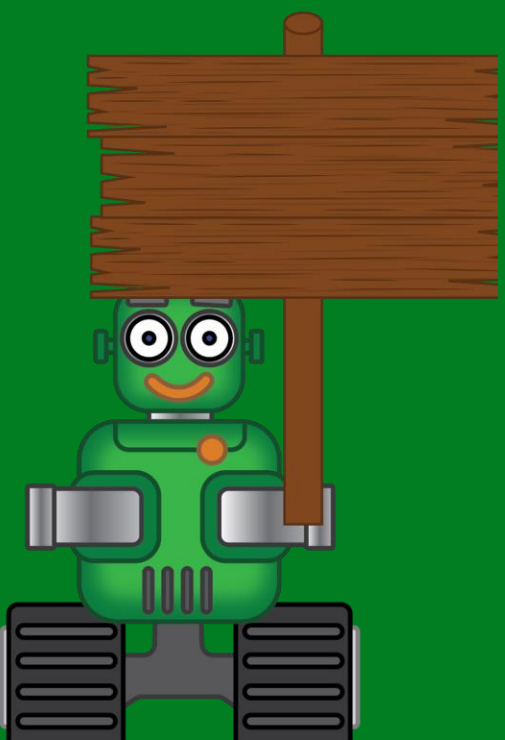


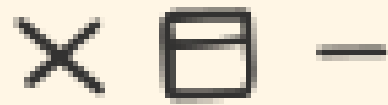
Kyselyllä kartoitetaan Opetushallituksen edellyttämiä perustietoja heidän rahoittamiinsa koulutuksiin osallistuvilta varhaiskasvatuksen henkilöstöltä sekä varhaiskasvatuksen henkilöstön kokemuksia ohjelmoinnin ja ohjelmoinnillisen ajattelun opettamisesta.

1. Avatkaa linkki <https://bit.ly/innokaskouluttaa23> ja valitse Tutkimus-osio alasetoalikoista oikeasta yläkulmasta
2. Valitse Luovaa teknologiaosaamista varhaiskasvatukseen -kysely
3. Täytä hakemusta 15 min ja sen jälkeen palaamme jatkamaan etäkoulutusta
4. Mikäli lomakkeen täyttö jäi sinulla kesken, pyydämme että täytät sen loppuun tänään, sillä tietoja ei voi välitallentaa.



Innokka!





Uudet lukutaidot

Luova tuottaminen

Oppija saa monipuoliset mahdollisuudet ilmaista itseään. Oppija voi kokea iloa, osallisuutta ja yhteisöllisyyttä digitaalisissa ympäristöissä. Oppimisessa kannustetaan rohkeaan kokeiluun ja luoviin ratkaisuihin.

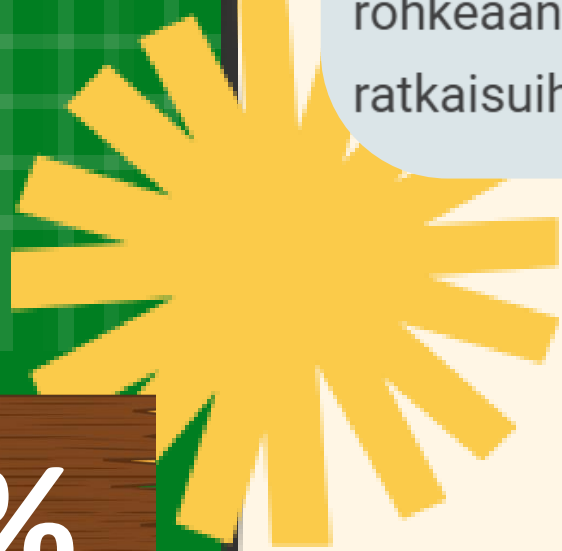
Ajattelun taidot

Oppija saa mahdollisuuksia ratkoa ongelmia, kehittää kriittistä ajattelua ja tiedonhallinnan taitoja digitaalisissa ympäristöissä. Oppija saa valmiuksia ymmärtää ja tulkita ympäröivän digitaalisen maailman ilmiöitä.

Aktiivinen toimijuus

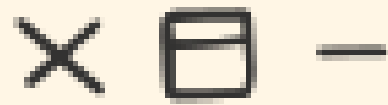
Oppijalla on aktiivinen rooli toimijana moninaisissa digitaalisissa ympäristöissä. Oppija saa taitoja toimia vastuullisesti ja turvallisesti vuorovaikutuksessa muiden kanssa.

20%



Innovas!





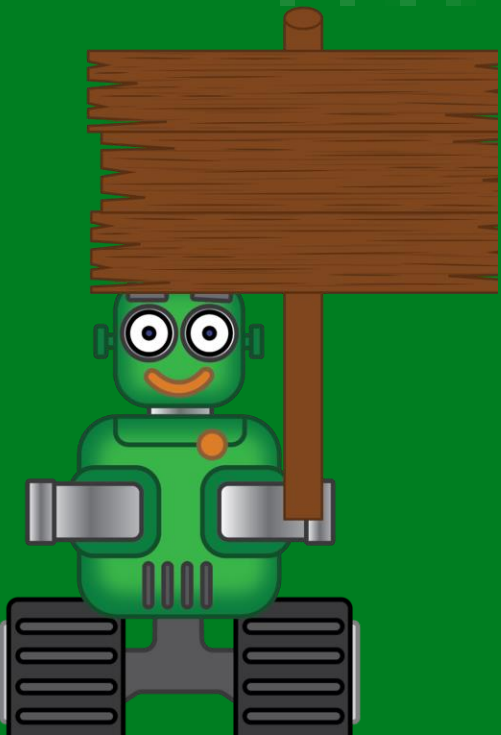
Uudet lukutaidot

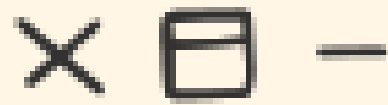
Koulutuksessa keskitymme ohjelmointi-osaamisen alueelle



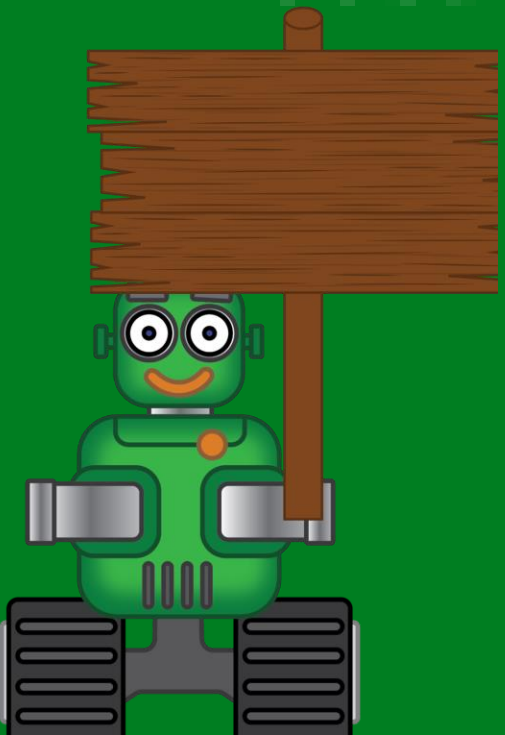
[Ohjelmointiosaaminen - Uudet lukutaidot](#)

Innovas!

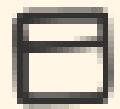




Laaja-alainen osaaminen



Innovas!



Ohjelmointi ympärillämme -tehtävä

Mitä ohjelmoituja asioita (tietokoneita, tietokoneilla tai tietokoneohjelmien ja sovellusten välityksellä toimivia laitteita, palveluita, ympäristöjä, yms.) lapset käyttävät ja havaitsevat arjessaan/ympärillään?

Nostetaan esimerkkejä 2 min ajan chattiin.

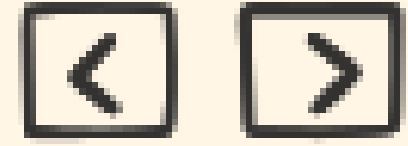
Missä ei ole ohjelmointia?

Nostetaan esimerkkejä 2 min ajan chattiin.

Tee sama
harjoitus
lasten kanssa
ryhmässäsi!

Innovas!

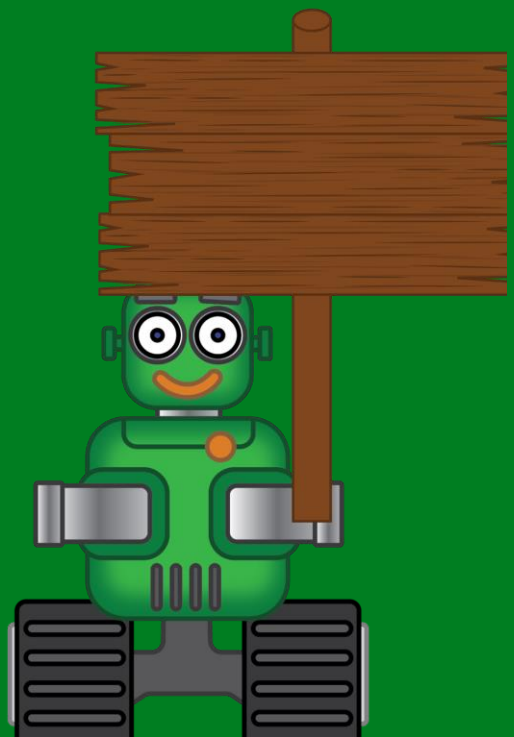
● Miksi opetetaan ohjelmointia?



- Ohjelmointi on osa monilukutaitoa
- Ohjelmointia ja ohjelmoinnillista ajattelua harjoitellaan, koska elämme ohjelmoidussa maailmassa.
- Joten lapsen tärkeä oppia kokemusmaailmastaan käsin
 - mitä ja missä ohjelmointia on
 - kuka sitä tekee ja miksi
 - miten sitä tehdään

-Janne Fagerlund, Jyväskylän yliopisto

Innovas!



✕ 📄 – Leikillinen ohjelmointi varhaiskasvatuksessa

- Tarkkojen toimintaohjeiden antamista itselle, kaverille, laitteelle tai sovellukselle
- Käsillä ja keholla tekemistä
- Toiminnallista ja leikillistä
- Tapa opettaa pystyvyyttä, pitkäjänteistä asennetta ja rohkaisee lasta digitaalisen yhteiskunnan aktiiviseksi toimijaksi
- Integroitavissa kaikkiin oppimisen alueisiin
- “Bugi on lahja” opettaa, että virheistä ja mogailusta opitaan, kokeillaan uudelleen ja ollaan sinnikkäitä.
- Innostava ja motivoiva tapa kehittää ohjelmoinnillisen ajattelun taitoja



50%



Innokas!

Ryhmän tehtävän löydät
osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>
-> VAKA ohjelmointi -osio

Varhaiskasvatuksikäisille sopivat toiminnalliset ohjelmointi- leikit, -tehtävät, -sovellukset ja -välineet

- Kerätään mahdollisimman monta VAKA ohjelmointi-sovellusta, -leikkiä tai -välinettä, jotta kaikki saavat listan mitä voi hyödyntää omassa työssään
- Näet myös polun mitä vastaavia muilla luokka-asteilla on käytössä

Innokas!

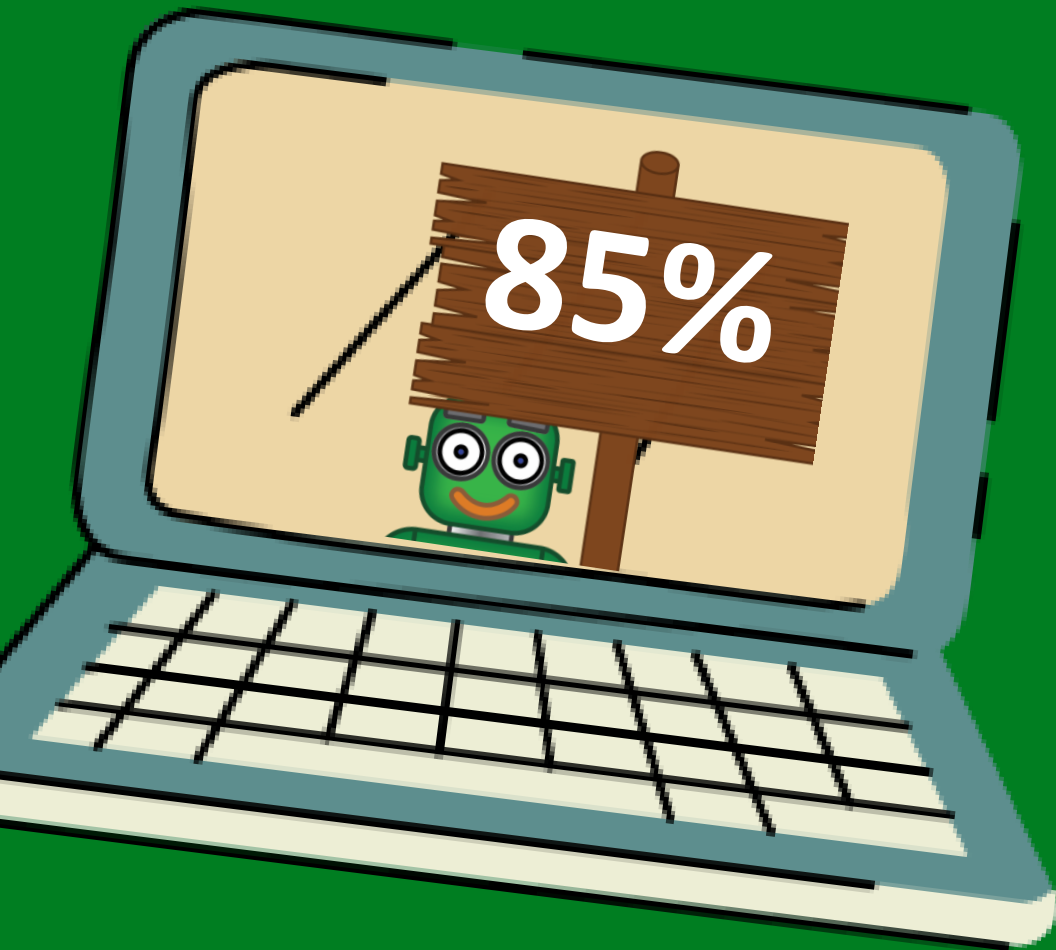
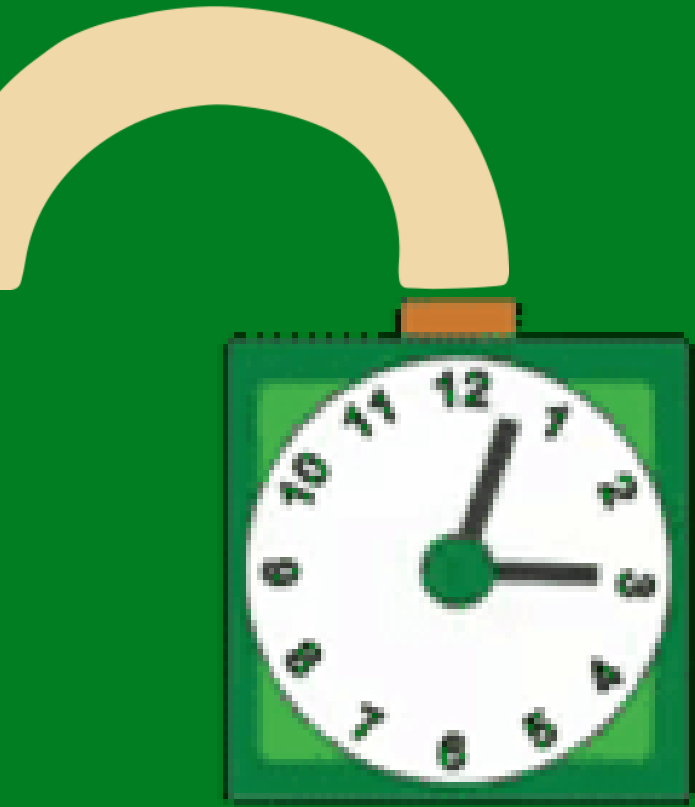


✕ ☐ – Valitse polkusi!

1. Ohjelmointi ympärillämme. Näin tutkitte missä ohjelmointia on.
1. Ohjelmointia toiminnallisesti. Näin harjoittelette ohjelmointia erilaisilla toiminnallisilla harjoituksilla.
1. Ohjelmointi arjessa. Näin harjoittelette ohjelmointia osana arjen toimintoja.

Valitse yksi polku kolmesta ja tee ohjeen mukaisesti tehtävät.

Innokes!



Ohjelmointi ympärillämme

Ryhmän tehtävän löydät osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

Ohjelmointi ympärillämme -tehtävä.

- Valitse yksi esimerkeistä ja hahmottele/suunnittele lyhyt arjen käytännön toteutus.
 - Millaisia pedagogisia keinoja hyödynnät?
 - Mitä laaja-alaisia taitoja ja osaamisen tavoitteita lapset harjoittelevat?

” Ääneen ihmettely ja avointen kysymysten esittäminen on hyvä toimintatapa, sillä ne ohjaavat ja kannustavat lapsia laatimaan hypoteeseja.

Innokas!



✕ ☐ – Toiminnallisesti ohjelmointia

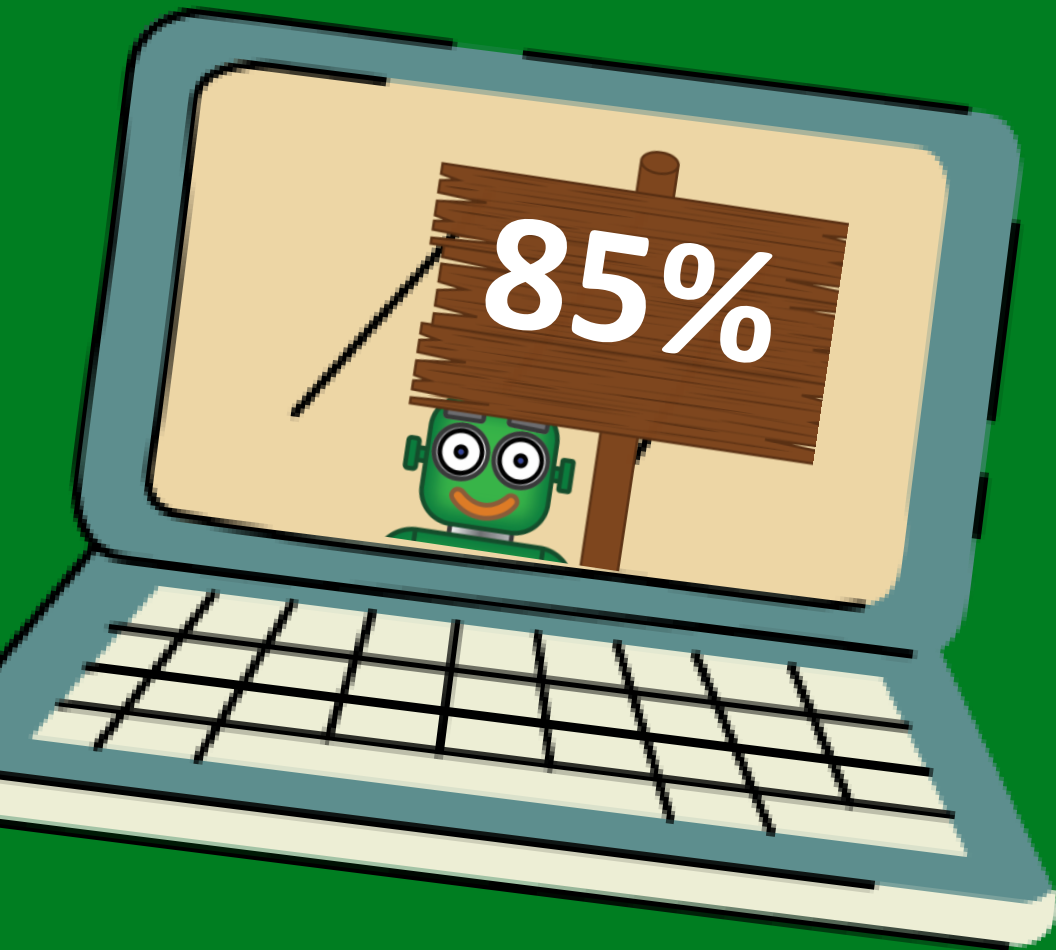
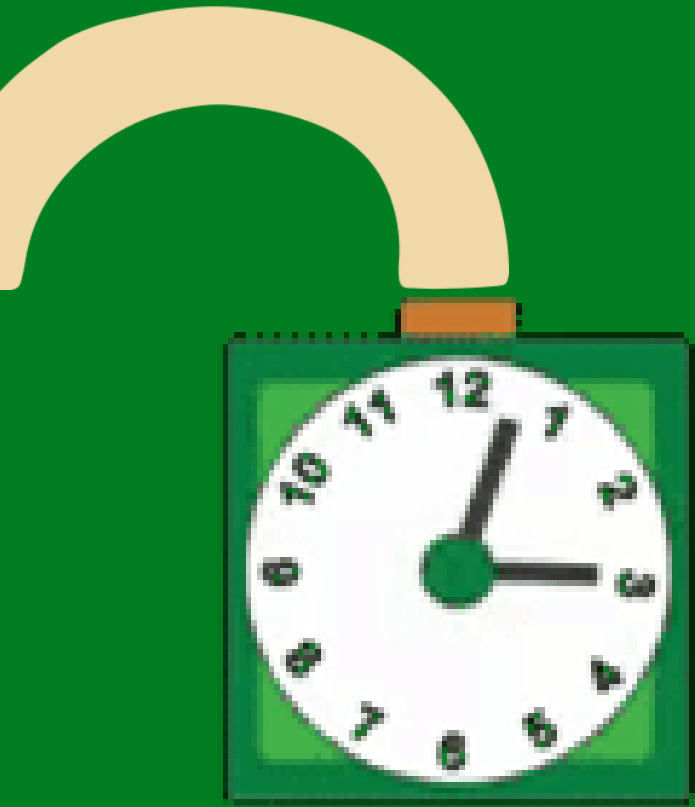
Ryhmän tehtävän löydät osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

Ohjelmointia leikillisesti!

Lapsi saa kokemuksen miten ohjelmoituja asioita tehdään itse

1. Valitse yksi esimerkeistä ja hahmottele tai suunnittele lyhyt kokonaisuus esimerkin ympärille.
2. Millaisia pedagogisia keinoja hyödynnät?
3. Mitä laaja-alaisia taitoja ja osaamisen tavoitteita lapset harjoittelevat?

Innokas!



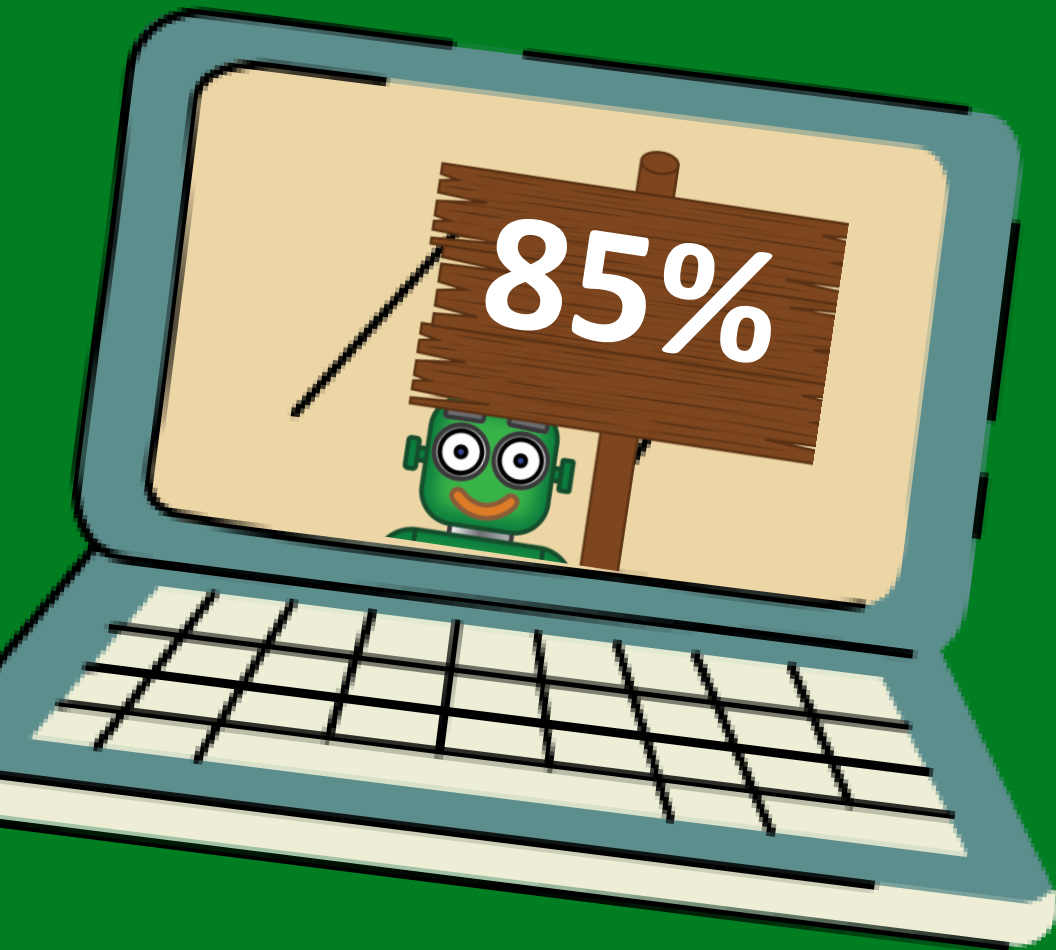
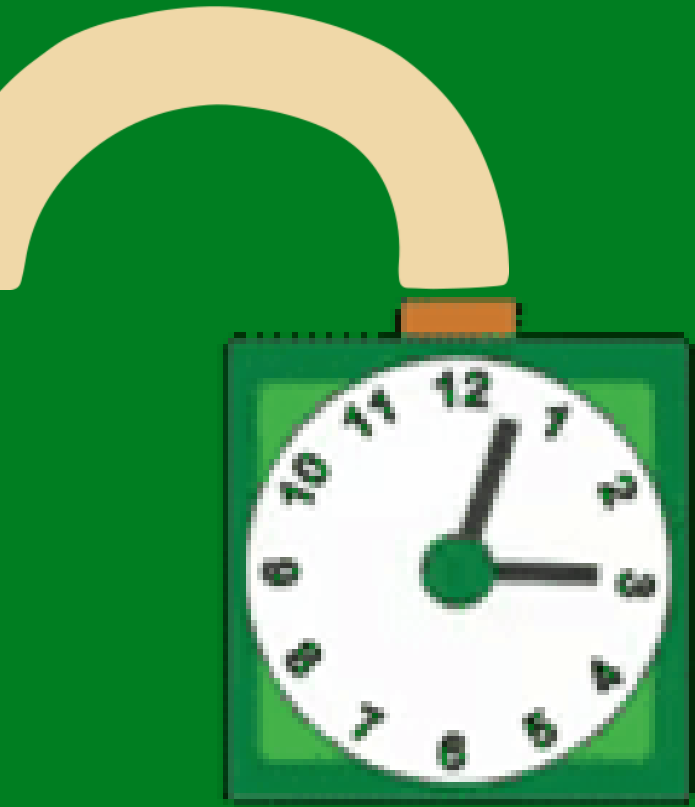
✕ ☐ – Ohjelmointi osana arkea

Kukin työstää valitsemaansa tehtävää n. 20min

**Kysymällä chatissa tai mikin avaamalla saat
apua tai teknistä tukea.**

Jatkamme yhdessä n. klo 15.40

Innokes!



Ohjelmointi osana arkea

Ryhmän tehtävän löydät osoitteessa <https://bit.ly/innokaskouluttaa23>

1. Valitse yksi esimerkeistä ja hahmottele missä arjen hetkessä sitä kokeilet
2. Käy kommentoimassa toisen esimerkkiä ja lisää mitä lapsi harjoittelee
3. Keksi ja lisää uusi oma ohjelmoinnillinen esimerkki

Innokas!

Uutta luovan teknologiaosaamisen toimenpiteitä

Luovat teknologiat
kaikkien
saavutettaviksi

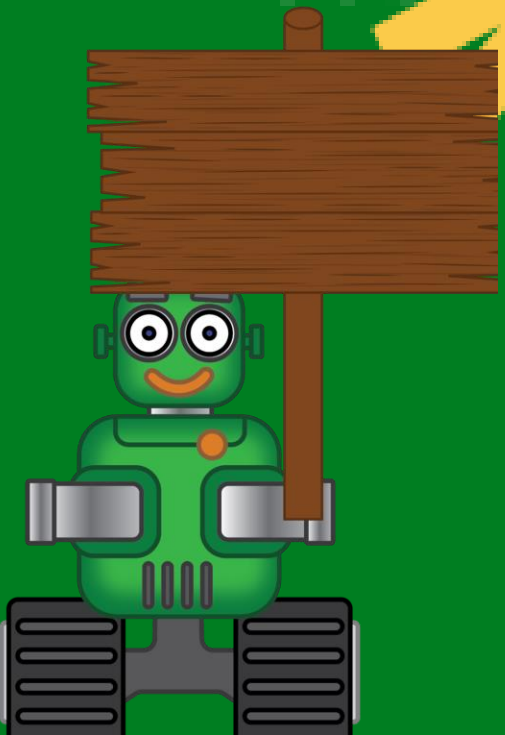
Tilaa ja aikaa luoville
projekteille

Enemmän uutta
luovia kädentöitä

Lasten osaaminen ja
vahvuudet käyttöön.
Lapsi tuottajana ja
aktiivisena toimijana.

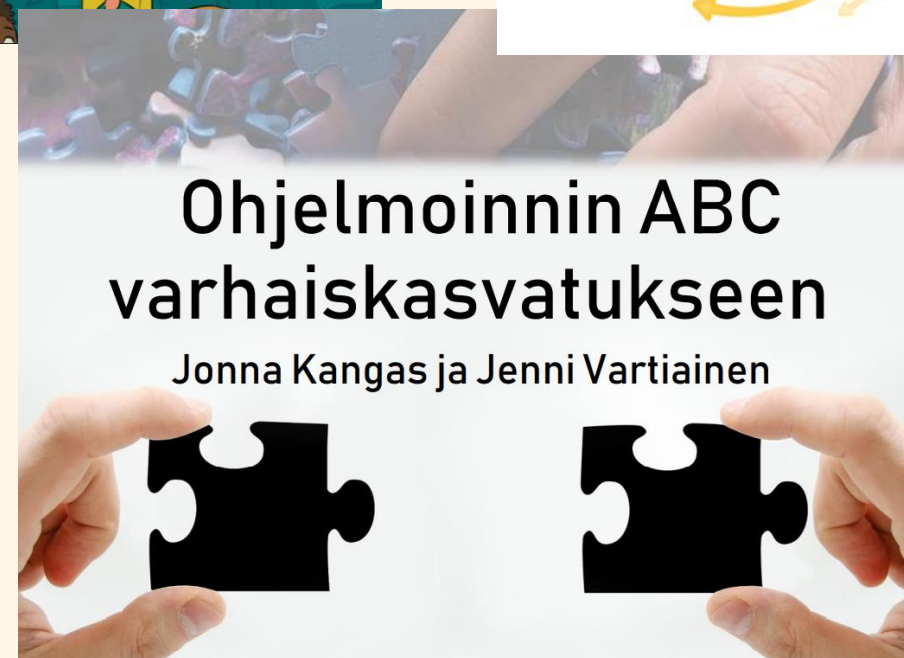
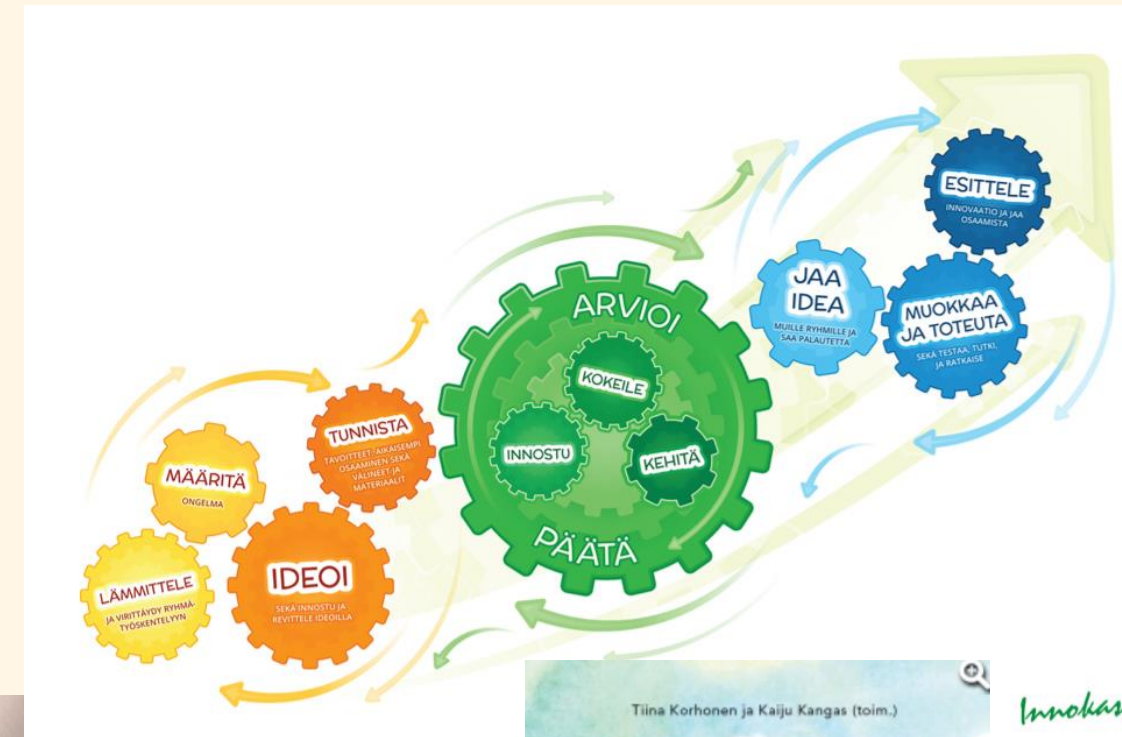
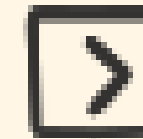
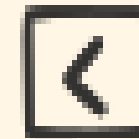
Uutta luovaa osaamista
opettajien koulutukseen

Oppilaille oikeus oppia uutta luovaa teknologiaa –
politiikkasuositus, Sormunen, K., Kangas, K. & al. 2021



Innovas!

Materiaaleja

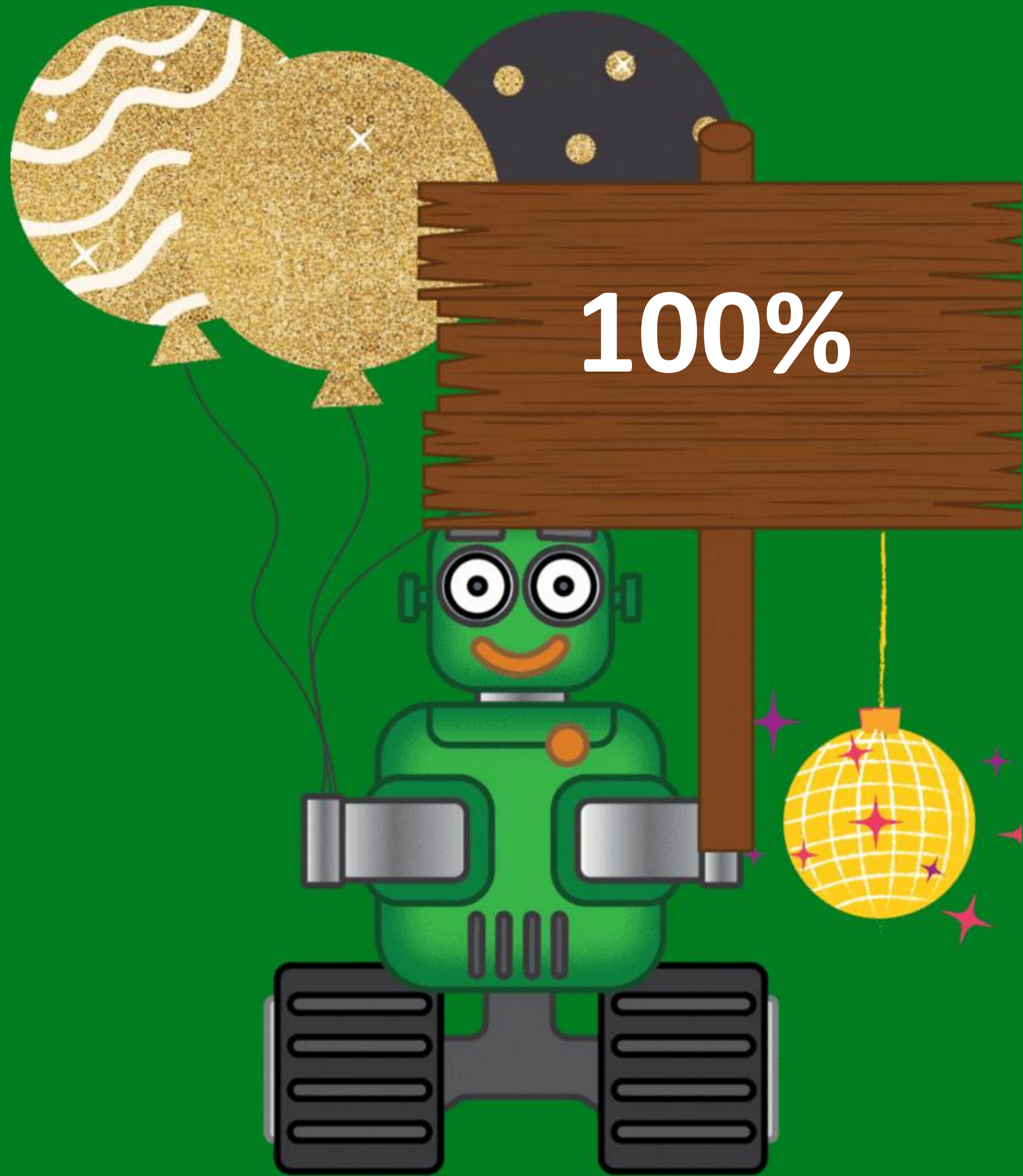


95%



Innokus!





100%



Innovas!