



## KOODAUKSEN PIKAJUNA

### Johdanto opettajan oppaaseen

#### Kenelle materiaali on tarkoitettu?

Koodauksen pikajuna opettajan opas on suunnattu varhaiskasvattajille. Sen tehtävänä on auttaa lapsia ymmärtämään syy-seuraussuhteita sekä ohjelmoinnin peruskäsitteistöä, kuten sarja, toistolause ja ehtolause. Käyttämällä näitä oppitunteja tuet lapsen oppimista ja autat heitä harjoittelemaan ohjelmoinnin alkeita, kuten ongelmanratkaisua ja ohjelmoinnillista ajattelua, sekä käyttämään digitaalisia työkaluja ideoiden suunnittelemiseen ja ilmaisemiseen. Samalla lasten kielelliset taidot kehittyvät.

#### Mihin sitä käytetään?

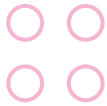
Alle kouluikäisille suunnatussa Koodauksen pikajuna-setissä on lapsille merkityksellisiä teemoja, jotka sisältävät luonnostaan ohjelmoinnin alkeita. Kun lapset leikkivät tällä setillä: rakentavat valmiita malleja tai omia ideoitaan ja ohjaavat junaa toimintopalikoiden avulla, he käyttävät luontevasti ohjelmoinnillista ajattelua.

Koodijunan opettajan opas tarjoaa hauskoja ja toiminnallisia mahdollisuuksia tutustua ohjelmointiin liittyviin käsitteisiin. Opettajan oppaan avulla voit järjestää innostavia oppitunteja, joilla lapset harjoittelevat ajattelun taitojaan rakentaessaan erimuotoisia junaratoja. Mikä tärkeintä, konkretiaa ja digitaalisuutta yhdistelevät oppitunnit kehittävät lasten yhteisöllisiä ongelmanratkaisutaitoja.



Katso video





## Mistä on kyse?

Koodauksen pikajunassa on 234 osaa ja seuraavat tukimateriaalit.

### 1. Aloitus-toimintakortti

*Näiden viiden helpon vaiheen avulla voit esitellä lapsille setin ainutlaatuiset osat, kuten veturin, radan ja toimintopalikat.*

### 2. Esittelyopas

*Täydellinen katsaus Koodauksen pikajuna -settiin, sovellukseen, rakennuskortteihin, miten veturi käynnistetään ja mistä opettajan oppaan voi ladata.*

### 3. Koodauksen pikajuna -juliste

*Toimintopalikoiden esittely ja ideoita erilaisiin ratamalleihin*

### 4. Kuusi rakennuskorttia

*Näissä kaksipuoleisissa korteissa on erilaisia inspiraatiomalleja: vihreäreunaisissa korteissa on yksinkertaisia malleja ja sinireunaisissa korteissa on haastavampia malleja.*

*Lisäksi Koodauksen pikajuna -sovelluksen voi ladata ilmaiseksi App Storesta ja Google Playstä.*

## Miten oppimistavoitteet saavutetaan?

Jokaisen oppitunnin strategiset kysymykset ohjaavat lapsia soveltamaan alkeisohjelmoinnin käsitteitä ja taitoja. Rakennustehtävät tukevat luovuutta, uteliaisuutta ja tutkimista.

Opettajan opas sisältää neljä oppituntia, joilla käytetään Koodijuna-settiä. Toiset neljä oppituntia toteutetaan sovelluksen avulla.

- Setillä toteutettavat oppitunnit auttavat lapsia ymmärtämään alkeisohjelmoinnin keskeisiä käsitteitä, kuten: sarja, silmukka ja ehtolause.
- Sovellukseen perustuvilla oppitunneilla lapset soveltavat edellisillä oppitunneilla oppimiaan taitoja ja harjoittelevat niitä innostavalla tavalla. Oppituntien aiheet liittyvät musiikkiin, hahmoihin, matkustamiseen ja matematiikkaan.





Sisällysluettelossa on lyhyt kuvaus kunkin oppituntin sisältämistä aiheista. Oppituntien tasoksi on merkitty *aloittelija*, *keskitaso* tai *edistynyt* sen perustella, millaisia taitoja ja tietoja niiden suorittamiseen tarvitaan. Voit valita ja muokata oppitunteja vapaasti sen mukaan, mikä on merkityksellisintä ja sopivinta omille tunneillesi. Kunkin oppituntin lyhyet videot antavat oppitunneista hyvän käsityksen, ja niiden avulla oppituntien valmistelemisen pitäisi olla helppoa.



Katso video

### Oppituntin rakenne

Oppitunnit on rakennettu tukemaan luonnollista oppimispolkua ja osaamistavoitteiden toteutumista. Oppituntin kolme ensimmäistä vaihetta: Osallistu-, Tutki ja Selitä, voidaan kaikki toteuttaa yhden opetustuokion aikana. Syvennä-vaihe on haastavampi, ja se voidaan toteuttaa seuraavassa opetustuokiassa. Arvioi-vaiheessa tehdään yhteenveto oppituntin aikana opituista taidoista.

### Osallistu

Osallistu-vaiheessa fyysiset pelit, lyhyet tarinat ja keskustelut herättävät lapsen uteliaisuuden ja aktivoivat heidän nykyiset tietonsa valmistellen heitä samalla uuteen oppimiskokemukseen.

### Tutki

Tässä vaiheessa lapset osallistuvat konkreettiseen rakennustehtävään. Rakentaessaan pienoismalleja ihmisistä, paikoista ja esineistä, lapset jäsentävät ja painavat mieleen rakenteisiin liittyvää uutta tietoa.

### Selitä

Selitä-vaiheessa lapsilla on mahdollisuus pohtia, mitä he ovat tehneet, sekä keskustella ja kertoa tiedoista, joita he ovat saaneet oppituntin Tutki-vaiheessa.

### Syvennä

Tämän vaiheen uudet haasteet perustuvat käsitteisiin, jotka lapset ovat oppineet aikaisemmin oppitunnilla. Näiden lisätehtävien avulla lapset voivat soveltaa ja vahvistaa oppimiaan tietoja.





## Arviointi

Koodauksen pikajuna -oppituntien kehittämisessä on sovellettu seuraavia tiedettä, matematiikkaa ja tekniikkaa koskevia ohjeita: National Association for the Education of Young Children (NAEYC), Head Start, ja 21st Century Early Year Learning Skills (P21).

Oppimistaulukko ja lista 2000-luvun taidoista antavat yleiskuvan tämän opettajan oppaan oppimiskäsityksestä. Oppituntien lopussa lueteltujen osaamistavoitteiden avulla voidaan seurata, kehittyvätkö lasten taidot oikeansuuntaisesti. Nämä luetellut asiat kohdistuvat tiettyihin taitoihin tai tietoihin joita kullakin oppitunnilla harjoitellaan tai esitetään.





Sulje sivu napsauttamalla kuvaa

## GETTING STARTED

### CODING EXPRESS

45025 AGES 2-5 FOR 3-6 CHILDREN

This Getting Started activity card will help you introduce the Coding Express set to your preschoolers. The activities are designed to familiarize children with the unique elements of the set, which include a train engine and action bricks. After completing some or all of these activities, you can download the Teacher Guide for more in-depth activities related to early coding skills.



### LEARNING OBJECTIVES

#### Early Technology & Science

- Exploring and using simple technology
- Understanding cause and effect
- Making predictions and observations
- Developing computational thinking
- Developing spatial thinking

Download the teacher guide:  
[LEGOeducation.com/preschoolsupport](https://LEGOeducation.com/preschoolsupport)

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2018 The LEGO Group. 20180221V1



### Five steps to a great start:

- 1 Demonstrate how to lay the track pieces. Let the children discover the different shapes the tracks can make. Encourage them to experiment with the track switches and red rail stoppers. Have them build a track with three or four different end points.
- 2 Choo-choo! Introduce the train engine. Demonstrate how to start and stop the engine, then have each child take a turn starting and stopping it. Show them how to move the engine from one end of the track to the other so that everyone can have a turn.
- 3 Show the children how to position the action bricks along the train track. Ask them to lay one of the action bricks on the track and then start the engine. Have them describe



### TEACHER TIPS

- The building cards provide inspiration to help the children build their models.  
Green cards – less challenging models.  
Blue cards – more challenging models.
- They can also design and build their own unique models.

what they observe when the engine goes over the action bricks. Repeat this for all of the action bricks and then let the children experiment with the bricks in free play.

- 4 Show the children the building cards one at a time and ask them to describe what they see. Ask whether they have been to any of the places shown on the cards and to recount their experiences. Have the children work together to build at least three of the places shown on the building cards.
- 5 Now put all of the pieces together! Ask the children to place their models along the track. Encourage them to use the engine and the action bricks to transport figures to and from the different destinations along the track.



Sulje sivu napsauttamalla kuvaa

Follow us on...  
 Folgen Sie uns auf ...  
 Suivez-nous sur...  
 Seguíci su...  
 Sigüenos en...  
 Siga-nos em...  
 Kövessen bennűnket...  
 Gekojiet mums...  
 请关注我们...  
 ソーシャルメディア:  
 Следите за новостями...

LEGOeducation.com/preschoolsupport

PROFESSIONAL DEVELOPMENT  
 BERUFLICHE FORTBILDUNG  
 DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL  
 PERFECCIONNEMENT PROFESSIONNEL  
 SVILUPPO PROFESSIONALE  
 DESARROLLO PROFESIONAL

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL  
 SZAKMAI FEJLŐDÉS  
 PROFESIONALĂ ATTÎȘTIBĂ  
 專業培訓  
 職業升階輔導  
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

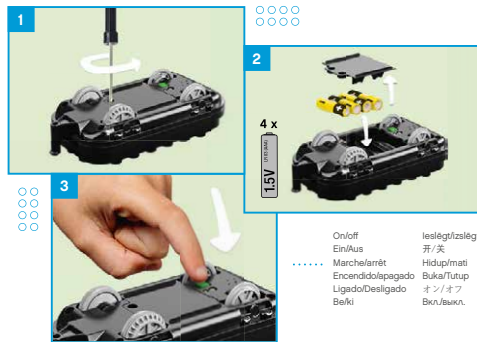
LEGOeducation.com

LEGO and the LEGO logo are trademarks of thebort des marques de commerce du/du groupe enregistrés de LEGO Group.  
 ©2019 The LEGO Group. 6277348

LEGO education

CODING EXPRESS	INTRODUCTION GUIDE
DIGI-ZUG	KURZANLEITUNG
L'EXPRESS DU CODAGE	GUIDE D'INTRODUCTION
EXPRESSO DA PROGRAMAÇÃO	GUIA INTRODUTIVA
PROGRAM EXPRESSZ	GUIA DE INTRODUCCIÓN
ÁTRÁ PROGRAMMÉSANA	BEVEZETŐI ÚTMUTATÓ
編程啟蒙小火车	IEPAZIŠANĀS CEĻVEDIS
デュブア プログラミングトレンセット	導入指南
ЭКСПРЕСС «ЮНЫЙ ПРОГРАММИСТ»	ВВОДНОЕ РУКОВОДСТВО

45025



○○○○

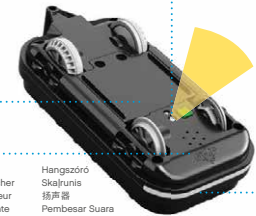
○○○○

4 x

1.5V

On/Off leslegt/zslegt  
Ein/Aus 开/关  
Marche/arrêt Hidup/mati  
Encendido/apagado Buka/Tutup  
Ligado/Desligado オン/オフ  
Beği 开/выкл.

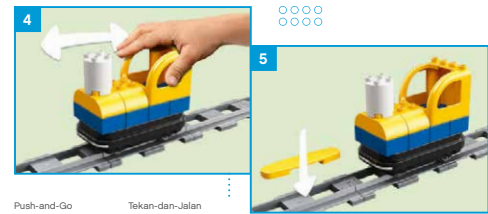
Motor  
Moteur  
Motors  
电机  
モーター  
Двигатель



Colour Sensor  
Color Sensor  
Farbsensor  
Capteur de couleurs  
Sensore di colore  
Sensor de color  
Sensor de Cor  
Színérzékelő  
Krásu sensors  
色彩传感器  
Sensor Warna  
カラーセンサー  
Датчик цвета

Speaker Hangszóró  
Lautsprecher Skajrunis  
Haut-parleur 扬声器  
Altoparlante Pembesar Suara  
Altavoz 스피커  
Coluna Динамик

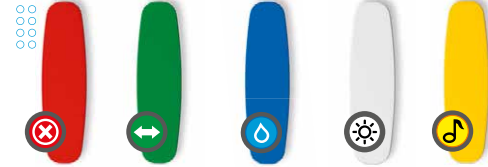
Light Galma  
Licht 指示灯  
Lumière Lampe  
Luz Лайт  
Fény Свет



○○○○

Push-and-Go Tekan-dan-Jalan  
Push-And-Go Tolak dan Mula  
Push-and-Go 押しと動き出す  
ledarbināšana pastumjot Инерционный двигатель  
推动——让火车自动前行

Action Bricks Aktivitātes klucīši  
Funktionsbausteine 感应积木  
Briques d'action Bata Akai  
Mattoncini multifunzione Bata Tindakan  
Ladrillos de acción アクションブロック  
Pieças de Ação Активные кубики  
Interaktív elemek



Stop Anhalten  
Arrêt Arrêter  
Parada Parar  
Páraz Apstāšanās  
停止 停止する  
Behēni 停止する  
Остановка

Change direction Change direction  
Ändern der Fahrtrichtung  
Changement de direction  
Cambia direzione  
Cambio de sentido  
Mudar a direção  
Irányváltás  
Kuatibae vizienu maiņa  
改变火车运行方向  
Ubah arah  
Изменение направления движения

Refuel Auftanken  
Plein Carburant  
Rifornimento  
Repostaje  
Reabastecer  
Üzemviņiag fēhētājs  
Degvielas uzpilde  
加油 加油  
Isi ulang  
Isi Semua  
燃料を入れる  
Заправка

Light on/off Light on/off  
Lumière allumée/éteinte  
Luz acceso/apagada  
Luz Luz  
Luz ligar/desligar  
Fény ki/be  
Gaismu ieslēgtana/izslēgtana  
Lampu hidup/mati  
Лайт, он/офф  
Включение/выключение света

Sound Geräusche  
Son Son  
Sonido Som  
Hang Suara  
Sikana Bunyi  
Звук

LEGOeducation.com/preschoolsupport

Less challenging  
Einfach  
Moins difficile  
Meno impegnativo  
Más sencillo  
Menor desafío  
Kevesbé nehéz  
Zemā sarežģītas pakāpe  
低难度  
Менее сложные

More challenging  
Anspruchsvoll  
Plus difficile  
Più impegnativo  
Más complicado  
Mayor desafío  
Nagyobb kihívást jelent  
Augsta sarežģības pakāpe  
高难度  
難易度高め  
Более сложные



Teaching Material  
Material für Erzieher  
Supports pédagogiques  
Matériel didactique  
Materiale didattico  
Material didáctico  
Oktatási anyagok  
Materiu materiale  
教材  
Учебные материалы

LEGOeducation.com/preschoolsupport



**CODING EXPRESS**  
**DIGI-ZUG**  
**L'EXPRESS DU CODAGE**  
**EXPRESSO DA PROGRAMAÇÃO**

**PROGRAM EXPRESSZ**  
**ÄTRÄ PROGRAMMÉSANA**  
 デュプロ® プログラミングトレインセット  
**ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЭКСПРЕСС**

