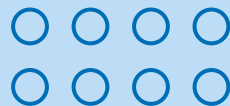


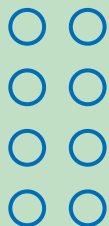
CODING EXPRESS

ÕPETAJA-

JUHEND



SISUKORD



Õpetajajuhendi sissejuhatus	3
Õppetabel	7
Lisad	26

ÕPPETUNNID

Algajatele – Esimene reis	9
Punaste ja roheliste mänguklotsidega tutvumine	
Algajatele – Rongihelid	11
Käsujada moodustamine ning siniste, kollaste ja valgete mänguklotside kasutamine	
Kesktase – O-kujuline rada	13
Tsüklid ja O-kujuline rada	
Kesktase – Y-kujuline rada	15
Tingimuslaused ja Y-kujuline rada	
Kesktase – Tegelaskuju – Röövik (rakendus)	17
Loo jutustamine ning sotsiaalne ja emotsionaalne areng	
Kesktase – Muusika – Loomade kontsert (rakendus)	20
Ideede genereerimine ja väljendamine digitaalsete tööriistade abil	
Edasijõudnutele – Reis – Probleemid teel (rakendus)	22
Probleemide lahendamise harjutamine	
Edasijõudnutele – Matemaatika – Vahemaa (rakendus)	24
Prognoosimine ja vahemaade mõõtmine	



Sisukorralehele naasmiseks klõpsake avaleheikoonil



CODING EXPRESS

Õpetajajuhendi sissejuhatus

Kellele materjal mõeldud on?

Coding Express õpetajajuhend on loodud selleks, et aidata eelkooliealiste laste õpetajatel arendada lastel arusaamist põhjus-tagajärgseostest, tutvustada programmeerimise algtõdesid, näiteks käsujadade loomist, tsüklite määramist ja tingimuslauseid. Nende õppetundidega toetate laste õppimist, aidates neil harjutada esmaseid programmeerimisoskusi, näiteks probleemide lahendamist, analüütilist mõtlemist ning digitaalsete tööriistade kasutamist ideede genereerimiseks ja väljendamiseks. Samas areneb ka varajane kõne- ja kirjaoskus.

Milleks see mõeldud on?

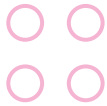
Koolieelikutele mõeldud Coding Expressi komplektiga saab sobivate teemade kaudu märkamatu edasi anda programmeerimise algoskusi. Kui lapsed komplektiga töötades ehitavad rongi ja rongiraja, paigutavad mänguklotse ja mõjutavad rongi tegevust, siis kasutavad nad ideede genereerimiseks ja väljendamiseks intuiivselt analüütilist mõtlemist.

Coding Express õpetajajuhend pakub vahvaid ja kaasahaaravaid lahendusi programmeerimise alustõdede uurimiseks. Õpetajajuhendi abil saate hõlpsamalt viia läbi algajatele mõeldud programmeerimistunde, mis ärgitavad lapsi tänu erineva kujuga raudteede ehitamisele mõtlema nagu digitaalajastu õppijale kohane. Kõige olulisem on see, et need füüsilised ja digitaalsed õppetunnid toetavad laste loovust, koostöö- ja suhtlusoskust ning arendavad seega probleemilahendamise oskusi.



Vaata videot





Mis see on?

Coding Expressi komplekti kuulub 234 klotsi ja järgmised abimaterjalid.

1. Tegevuskaart „Hakkame pihta“

Need viis lühijuhist aitavad lastele komplekti osi tutvustada: rongimootor, raudteerööpad ja mänguklotsid.

2. Sissejuhatav materjal

Täielik ülevaade Coding Expressi lahendusest, rakendusest, ehituskaartidest; sellest, kuidas rongimootorit käivitada ja kust õpetajajuhendit alla laadida.

3. Coding Expressi plakat

Annab ülevaate mänguklotside käitumisest ja inspiratsiooni raudteerööbaste eri moel paigutamiseks.

4. Kuus ehituskaarti

Kahepoolsetel kaartidel on kujutatud erinevad näidismudelid; kaardi rohelisel poolel on lihtsam ja sinisel poolel pisut keerulisem mudel.

Ja veel – Coding Expressi rakenduse saab App Store'ist ja Google Playst tasuta alla laadida.

Kuidas õppe-eesmärgid saavutatakse?

Õppetundide strateegilised küsimused aitavad lastel programmeerimistõdedega tutvuda ja vastavad oskused omandada. LEGO® DUPLO® ehitustegevused aga arendavad loovust, uudishimu ning innustavad uurima ja avastama.

Coding Express õpetajajuhend sisaldab nelja füüsilise õppetunni ja nelja rakendusepõhise õppetunni materjale.

- Füüsilised õppetunnid on mõeldud selleks, et aidata lastel mõista programmeerimise algtõdesid: käsujadade moodustamine, tsüklite määramine, tingimuslaused (kui...siis...).
- Rakendusepõhistes õppetundides kasutavad lapsed füüsiliste õppetundide käigus ammutatud teadmisi ja harjutavad oskusi põnevamal viisil. Peamisteks õppevaldkondadeks on muusika, tegelaskujud, reisimine ja matemaatika.





Sisukorrast leiате iga õppetunni teema lühikirjelduse. Õppetunnid on läbimiseks vajalike oskuste taseme alusel tähistatud järgmiselt: *algajatele*, *kesktase* ja *edasijõudnutele*. Õppetunde saate vabalt valida ja kohandada, lähtudes sellest, mis teie juhendatavatele koolieelikutele kõige sobilikum on. Lühivideod annavad õppetundidest hea ülevaate ning peaksid hõlbustama tundide ettevalmistamist ja läbiviimist.



Vaata videot

Õppetunni ülesehitus

Tundide ülesehitus põhineb loomuliku õppimisprotsessi mudelil, mis soodustab häid õpitulemusi. Õppetundide kolm esimest faasi – huvi tekitamine, uurimine ja selgitamine – saab läbida ühe tunniga. Kinnistamise faas on pisut keerulisem ja selle võib läbida eraldi tunnis. Hindamise faasis tehakse õppetundides omandatud oskustest kokkuvõte.

Huvi tekitamine

Huvi tekitamise faasi eesmärk on äratada lastes mängude, lühilugude ja arutelude abil uudishimu, aktiveerida olemasolevad teadmised ja valmistada neid ette uueks õppimiskogemuseks.

Uurimine

Selles etapis saavad lapsed vahetu ehituskogemuse. Samal ajal kui nende käed tegelaskujude, kohtade ja objektide mudeleid kokku panevad, korrastab ja talletab aju vastavate struktuuridega seotud uut teavet.

Selgitamine

Selgitamisfaasis saavad lapsed tehtut peegeldada ning õppetunni uurimisfaasis kogetut arutada ja teadmisi vahetada.

Kinnistamine

Selle faasi uued ülesanded põhinevad õppetunni eelmistes osades käsitletud mõistritel. Need täiendavad tegevused annavad lastele võimaluse värskelt omandatud teadmisi rakendada ja õpitud kinnistada.





Hindamine

Coding Expressi õppetunnid on välja töötatud järgmiste institutsioonide/programmide teadus-, matemaatika- ja tehnoloogiateemalistele juhiste tuginedes: National Association for the Education of Young Children (NAEYC), Head Start ja 21st Century Early Year Learning skills (P21).

Õppetabel ja 21. sajandi õppimisoskuste raamistik annavad ülevaate õpiväärtustest, millest õpetajajuhendis läbivald räägitakse. Õppetunnimaterjalide lõpus toodud õppe-eesmärkide abil saate otsustada, kas lapsel arenevad asjakohased oskused. Punktid tähistavad oskusi või teavet, mida õppetunnis omandatakse või tutvustatakse.





<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">CODING EXPRESS</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 5px;">ÕPPE-</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 5px;">TABEL</div> <p style="margin-top: 10px;">(NAEYC ja Head Start)</p>		ÕPPETUNNID							
		Esimene reis	Rongiheld	O-kujuline rada	Y-kujuline rada	Tegelaskuju	Muusika	Teekond	Matemaatika
		Algajatele		Kesktase				Edasijõudnutele	
MATEMAATIKA	Loendamine arvude nimetusi kasutades; komplekti kuuluvate objektide arvu tuvastama hakkamine								●
	Arvude või sündmuste järjestamine		●		●	●	●		●
	Mõõtmisega tutvumine ning tavaliste ja ebatavaliste mõõtmisvõtete kasutamine								●
TEADUS JA TEHNOLOOGIA	Tehnoloogiaga seotud mõistete kohta küsimuste esitamine	●	●	●					
	Põhjuslike seoste leidmine	●	●	●	●	●	●	●	●
	Prognooside tegemine						●	●	●
	Probleemide lahendamine strateegiate ja planeerimise abil							●	●
	Ideede genereerimine ja väljendamine digitaalsete tööriistade ja tehnoloogia abil				●	●	●	●	●
KÕNE- JA KIRJAOSKUS NING SOTSIAALNE JA EMOTSIONAALNE ARENG	Mõtete, ideede ja arvamuste väljendamine				●	●	●		
	Jälgimine ja kirjeldamine	●	●	●					
	Emotsioonide tuvastamine ja nimetamine					●			
	Teise inimese tunnete mõistmine					●			
	Enda mõtete ja tunnete väljendamine					●			
	Mõistmine, kuidas kellegi tegevus teisi mõjutada võib					●			



<p>21. SAJANDI OSKUSED (P21)</p> <p>VARAJANE ÕPE</p> <p>● – käsitletakse täielikult ◐ – käsitletakse osaliselt</p>	ÕPPETUNNID							
	Esimene reis	Rongihelid	O-kujuline rada	Y-kujuline rada	Tegelaskuju	Muusika	Teekond	Matemaatika
	Algajatele	Kesktase				Edasijõudnutele		
Loovus ja innovatsioon	●	●	●	●	●	●	●	◐
Kriitiline mõtlemine ja probleemide lahendamine	◐	◐	●	●	●	◐	●	●
Suhtlemine	●	●	●	●	●	●	●	●
Koostöö	●	●	●	●	●	●	●	◐
Paindlikkus ja kohanemisevõime	◐	◐	●	●	●	●	●	●
Algatusvõime ja enesejuhtimine	●	●	●	●	●	●	●	●
Sotsiaalsus ja kultuuridevahelisus	◐	◐	●	●	●	●	●	◐
Tulemuslikkus ja kohusetundlikkus	◐	◐	●	●	●	●	●	●
Eestvedamine ja vastutus	◐	◐	●	●	●	●	●	●
Info- ja meediapädevus	◐	◐	◐	◐	●	●	●	●

Lisateavet leiate 21. sajandi oskuste veebisaidilt.



Algajatele – Esimene reis

Kuni kuuele lapsele

Vajalikud materjalid Coding Expressi komplekt (45025)

Sõnavara: mänguklots, peatus, sihtkoht, enamik, raudteejaam, reis

Huvi tekitamine

Küsige lastelt, kas nad on kunagi sõitnud rongi, metroo või trammiga.

Kuhu nad sõitsid?

Õelge, et hakkate mängima mängu „Rong see sõitis tsuhh-tsuuh-tsuuh“.

- Paluge lastel ritta võtta ja panna käed enda ees oleva inimese õlgadele.
- Selgitage, et kui ütlete „lähme“, tuleb liikuda ruumis ringi nagu tsuhh-tsuuh-rong, ja kui ütlete „punane tuli“, siis tuleb rongi hoogu maha võtta ja peatuda.
- Mängige seda tsuhh-tsuuh-rongimängu paar vooru.

Uurimine

- Paluge rühmadel valida ehituskaart ja ehitada mõni selle küljel näidatud mudel.
- Kui lapsed on ehitamise lõpetanud, paluge neil üheskoos ehitada kahe avatud otsaga rada.
- Veenduge, et rada on piisavalt pikk ning mahutab ära rongijaama ja sihtkohad (soovitav on kasutada kaheksat raudteeosa).
- Pange rongijaam tööle ja kasutage reisijana LEGO® DUPLO® tegelast.
- Õelge lastele, et reisija soovib sõita sadamasse kala püüdma.
- Kas aitaksite tal sadamasse jõuda?

Nõuanne. Lapsed ei pea ehitama tingimata nii, nagu on näidatud ehituskaardil. Nad võivad luua sellise sihtkoha, nagu ise soovivad.

ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

- Mänguklotside funktsioonide mõistmine
- Eri tüüpi klotside kasutamise põhimõtete mõistmine
- Mänguklotside abil ülesannete täitmine



Vaata videot



Järgneb >



Lapsed peatavad rongi tõenäoliselt kolmel järgmisel moel.

- Käeliigutusega, nagu õpiti sissejuhatavate tegevuste käigus
- Punase mänguklotsi abil
- Punase stopp-klotsi abil

Selgitamine

Näidake kolme erinevat rongi peatamise viisi.

Rääkige lastele punastest mänguklotsidest.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Mitut punast mänguklotsi kasutasite?
- Kuhu paigutasite punase(d) mänguklotsi(d) ja miks?
- Kus rong peatus?

Kinnistamine

Julgustage lapsi ehitama pikemat rada, millel on rohkem peatusi.

Püüdke tekitada huvi rööbastel roheliste mänguklotside kasutamise vastu.

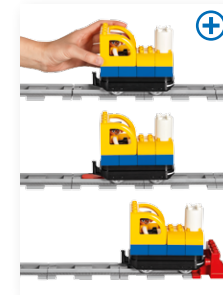
Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Mida nägite, kui rong üle roheliste mänguklotside sõitis?
- Kuidas aidata rongil tagasi jaama jõuda?

Hindamine

Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Põhjuslike seoste leidmine
- Objektide ja sündmuste jälgimine ja kirjeldamine
- Teaduse ja tehnoloogiaga seotud mõistete kohta küsimuste esitamine





Algajatele – Rongihelid

Kuni kuuele lapsele

Vajalikud materjalid Coding Expressi komplekt (45025)

Sõnavara: lähenemine, kütusepaagi täitmine, bensiinjaam, reageerimine, kirjeldamine

Programmeerimise mõisted: Käsujada - järjekord, mille alusel arvuti käske rakendab

Huvi tekitamine

Küsi lastelt, kas nad on kunagi käinud raudteejaamas.

Paluge jutustada, mida nad seal nägid.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Kuidas aru saada, et rong läheneb? (Rongid annavad vastavat signaali, et hoiatada inimesi rongi lähenemisest.)
- Mis pani rongi liikuma? (Rongid kasutavad liikumiseks eri allikatest pärit energiat, näiteks puitu, elektrit, kütust jne).

Öelge neile, et mängite veel ühte rongimängu!

Paluge lastel ritta võtta ja panna käed enda ees oleva inimese õlgadele – nagu nad seda ennegi tegid.

Selgitage, et kui ütlete „kollane tuli“, tuleb teha rongihäält (tsuhh-tsuuh) ja klassiruumis ringi liikuda.

Kui ütlete „sinine tuli“, siis tähendab see seda, et rong vajab kütust, liikumine tuleb peatada ning teha kütusepaagi täitmiseks voolamishäält.

Nõuanne. Kui lapsed on selleks valmis, muutke mängu keerukamaks – lisage punaseid ja rohelist tegevusi rongimängust, mida mängisite eelmises algajate õppetunnis.

Uurimine

Laske rühmadel valida ehituskaart ja ehitada mõni selle küljel kujutatud mudel (nt piknikuala, bensiinjaam või rong).

Kui lapsed on ehitamise lõpetanud, paluge neil üheskoos ehitada kahe avatud otsaga rada (soovitav on kasutada kaheksat raudteeosa).

Paneme rongi käima!

ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

- Mänguklotside funktsioonide mõistmine
- Mänguklotside abil ülesannete täitmine
- Rongi teekonna määramine (järjestamine/käsujada moodustamine)



Vaata videot



Järgneb >



Kasutage reisijatena LEGO® DUPLO® tegelasi.
Õelge lastele, et reisijad soovivad minna piknikualalt bensiinijaama.
Kas aitaksite neil bensiinijaama jõuda?

Selgitamine

Rääkige lastele mänguklotsidest.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Kuhu paigutasite sinise(d) mänguklotsi(d) ja miks?
- Kuhu paigutasite kollase(d) mänguklotsi(d) ja miks? (Proovige see siduda uuesti huvi tekitamise faasi aruteluga; rongi hoiatussignaali.)
- Palun kirjeldage rongi teekonda. (Näiteks: rong alustas teekonda... ja möödus... ja peatus...)

Kinnistamine

Julgustage lapsi ehitama pikemat rada, millel on rohkem peatusi.

Innustage neid kasutama eri mänguklotse sobivates kohtades.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

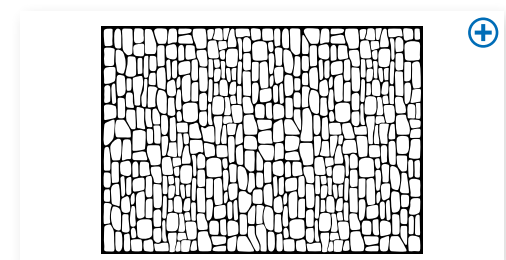
- Mis juhtus, kui rong sõitis üle valge klotsi?
- Mõelge sellele, kuidas te mänguklotsid ja mudeli rajale paigutasite. Palun kirjeldage rongi teekonda.

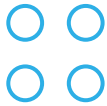
Valge mänguklots lülitab rongi tule sisse ja välja. Trükkige tunnelipilt välja ja asetage see üle raudtee (vt näidet külgribal). Asetage valged mänguklotsid kummalegi poole tunnelit ja paluge lastel jälgida, mis juhtub, kui rong tunnelist läbi sõidab.

Hindamine

Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Põhjuslike seoste leidmine
- Arvude või sündmuste õigesti järjestamine
- Objektide ja sündmuste jälgimine ja kirjeldamine
- Teaduse ja tehnoloogiaga seotud mõistete kohta küsimuste esitamine





Kesktase – O-kujuline rada – tsüklite määramine

Kuni kuuele lapsele

Vajalikud materjalid Coding Expressi komplekt (45025)

Sõnavara: jooksul, iga päev, iga nädal, tihti, tavaliselt

Programmeerimise mõisted: Tsüklite määramine – mingi koodiosa kordamine teatud arv kordi, kuni protsess on läbitud.

Huvi tekitamine

Küsige lastelt, kas nad teevad midagi mitu korda päevas või nädalas (nt hammaste pesemine, duši all käimine, oma toa koristamine).

Öelge lastele, et mängite veel ühte mängu!

Moodustage ringis seistes hüppamise, jooksime, tagurpidi käimise, tantsimise, väntamise või muu tegevuse jada.

Paluge lastel tehtut jäljendada ja tegevustejada korrata (tsükliina) vähemalt kaks korda.

Nõuanne. Nooremate laste ja algajate puhul on soovitatav kasutada üht kuni kaht tsükliit.

Uurimine

Paluge lastel kombineerida kaardus ja sirgeid rööpaosi ning moodustada O-kujuline raudtee (soovitatav on kasutada kuut kõverat ja nelja sirget osa).

Laske lastel ehituskaarte kasutades ehitada kaks kuni kolm kohta, mida rongiga külastada (vt küljeribal toodud näidet).

Lähme ühepäevareisile!

Kasutage reisijatena LEGO® DUPLO® tegelasi.

Öelge lastele, et reisijad soovivad sõita metsa piknikku pidama ja külastada kaunist lossi.

Kas aitate reisijatel rongiga metsa ja lossi juurde sõita?

ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

- O-kujulise raja kasutamine korduvate jadade jaoks
- Eri kujuga raudteede võrdlemine ja nende kasutamine



Vaata videot



Järgneb >



Nõuanne. Tuletage lastele meelde, et nad kasutaksid mänguklotse, mis võimaldaks rongil igas peatuses peatuda. Julgustage kasutama siniseid mänguklotse peatuste jaoks, kust saab jooki, vett või kütust.

Selgitamine

Õelge lastele, et väljasõit meeldis reisijatele nii väga, et nad tahavad veel minna!

Rääkige lastele, kuidas nad saavad aidata seda soovi täita.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Kas saate aidata reisijatel uuesti sõitma minna? Kuidas? (O-kujulise rajaga luuakse tsükleid).
- Milliseid mänguklotse kasutate ja miks?

Kinnistamine

Innustage lapsi ehitama kahe avatud otsaga raja kõrvale O-kujulist rada.

Rääkige, mis vahe on kahel eri tüüpi rajal.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Mille poolest need kaks rajatüüpi erinevad?
- Kas kahe avatud otsaga raja puhul on võimalik sama teekonda korrata? Miks? Miks mitte?

Hindamine

Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Objektide ja sündmuste jälgimine ja kirjeldamine
- Teaduse ja tehnoloogiaga seotud mõistete kohta küsimuste esitamine
- Põhjuslike seoste leidmine





Kesktase – Y-kujuline rada – Tingimuslaused

Kuni kuuele lapsele

Vajalikud materjalid Coding Expressi komplekt (45025)

Sõnavara: kui-siis-tingimuslause, juht, signaal, osutamine, lülitamine

Programmeerimise mõisted: Tingimuslaused – kui-siis-laused, mis määravad koodi rakendamise.

Huvi tekitamine

Õelge lastele, et nad hakkavad mängima värviliste piletitega mängu. Valige klassiruumis vähemalt kolm kohta, mida kasutada rongijaamana.

Las lapsed valivad jaamadele nimed oma lemmikkohtade järgi (nt mänguväljak, lõbustuspark).

Paigutage peatustesse eri värvi klotsid ja kasutage sama värvi klotse piletitena.

Võite ise mängida piletimüüjat ja müüa lastele pileteid kohtadesse, kuhu nad sõita soovivad.

Pileteid andes tutvustage kui-siis-lauset kasutamist (näiteks: kui teil on punane pilet, siis sõidate...).

Paluge lastel liikuda sihtkohta ja kontrollida, kas klotsi värv on sama, mis nende pileti värv.

Uurimine

Nüüd hakkavad lapsed looma enda värviliste pileтите mängu!

Näidake Y-kujulist rada ja üleminekuga rada.

Paluge ehitada sarnane Y-kujuline rada ja vähemalt kaks peatust (vt näidet külgribal).

Selgitage, et peatuste tähistamiseks tuleb kasutada eri värvi klotse, nii nagu nad just mängus tegid.

Otsustage, kes lastest hakkab piletimüüjaks ja jagab klotsidest rongipileteid.

Laske igal lapsel LEGO® DUPLO® tegelane rongi panna ja piletile vastavasse sihtkohta sõidutada.

Ärge unustage küsida, kuhu kellegi tegelane sõidab.

ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

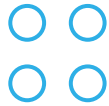
- Mõistmine, et Y-kujuline rada pakub eri võimalusi
- Lahenduste väljamõtlemine ja optimeerimine
- Oskus võrrelda eri kujuga rongiteid ja neid kasutada (käsujada moodustamine, tsüklite määramine, tingimuslaused).



Vaata videot



Järgneb >



Nõuanne. Tuletage lastele meelde, et nad peavad rongi suunamiseks kasutama rongi raja punast lülitit. Samuti tuletage neile meelde, et rongi peatamiseks tuleb kasutada mänguklotse. Kasutage pärast pileti andmist kui-siis-lauset.

Selgitamine

Õelge, et rongid annavad signaaliga märku sellest, kuhu nad sõita soovivad.

Selgitage, et see on nagu värviliste pileтите kasutamine, et öelda, kuhu keegi sõita soovis.

Rääkige lastele, kuidas rongid teateid/signaale annavad.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Milliseid helisid rong tekitada võib? (Tehke rongihäält „tsuhh-tsuuh“.)
- Kas rongid saavad edastada teateid helisignaali andmata? (nt tulede vilgutamisega, värvisignaaliga või kujunduselementidega)
- Millist tüüpi signaal on teie arvates parim? Miks?

Kinnistamine

Julgustage lapsi kasutama mõlemat rajaüleminekut, et ehitada kolme otsaga või Q-kujulist rada.

Rääkige logistikast, mis seondub seda tüüpi rajal rongi juhtimisega.

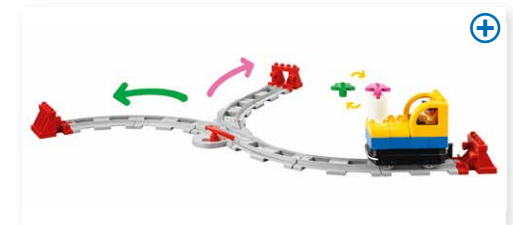
Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Kuidas anda signaale/teateid nüüd, kui teil on rohkem sihtkohti?
- Kuidas aidata rongil tagasi sõita ja teistes peatustes peatuda? (Kasutades rohelist mänguklotsi.)

Hindamine

Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Teaduse ja tehnoloogiaga seotud mõistete kohta küsimuste esitamine
- Objektide ja sündmuste jälgimine ja kirjeldamine
- Põhjuslike seoste leidmine





Kesktase – Tegelaskuju – Röövik

Kuni neljale lapsele

Vajalikud materjalid Coding Expressi komplekt (45025), Coding Expressi rakendus

Sõnavara: kurbus, viha, aevastamine, kleit, tervislik, piilumine

Huvi tekitamine

Lugege lastele lugu väikesest röövikust.



Elas kord röövik, kes armastas kõiksuguseid värve ja kandis alati värvikirevaid riideid. Ta läks lasteaeda, nagu teiegi! Lasteias meeldis talle kõige rohkem mängida peitust ja ta armastas ka oma sõpradega maiustada. Mõnikord väsis ta aga pikast mängimisest nii ära, et muutus tujutuks. Hea tuju tagasisaamiseks oli kõige parem lasta tal pisut tukkuda. Talvel jäi röövik mõnikord haigeks. Õpetaja hoolistes tema eest alati kenasti, pühkis nina puhtaks ja andis juua.



Nõuanne. Võite seda lugu vabalt oma klassile kohandada.



ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

- Mõistmine, et mänguklotside käitumist saab rakenduse abil muuta
- Erinevate emotsioonide ära tundmine ja mõistmine
- Rakenduse abil lugude jutustamine



Vaata videot



Järgneb >



Uurimine

Tahaksin sellest väikesest röövikust rohkem teada, kas teie ka?

Ehitame rööviku!

Ehitage röövik ja raudtee.

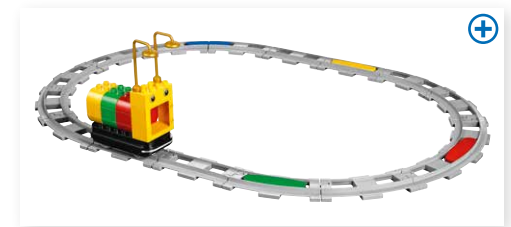
Nüüd proovige rakendust kasutada.

Asetage röövik rajale ja laske lastel uurida eri nuppude funktsioone.

Asetage rajale üks mänguklots igast värvist.

Laske lastel kordamööda rakendust kasutada ja röövikut juhtida.

Mis juhtub, kui röövik eri mänguklotsidest möödub?



Selgitamine

Rääkige lastega emotsioonidest, mida nad rakenduses nägid.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Milliseid emotsioone te rööviku näoilimest ära tundiste?
- Miks ta oli kurb, vihane, rõõmus või vallatu?
- Kas saaksite luua LEGO® klotsidest või millestki muust midagi, mis röövikule rõõmu valmistaks?

Kinnistamine

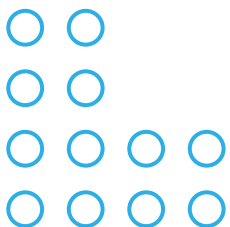
Innustage lapsi looma mudeleid, mis sobiksid rööviku emotsioonidega.

Kombineerige mudeleid ja jutustage lugu!

Rääkige lastele, kuidas olla hea sõber.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Kui sõber on kurb, siis kuidas saame teda rõõmustada?
- Kuidas saame sõbra eest hoolitseda, kui ta on haigestunud?
- Kuidas olla hea mängukaaslane ja sõber?





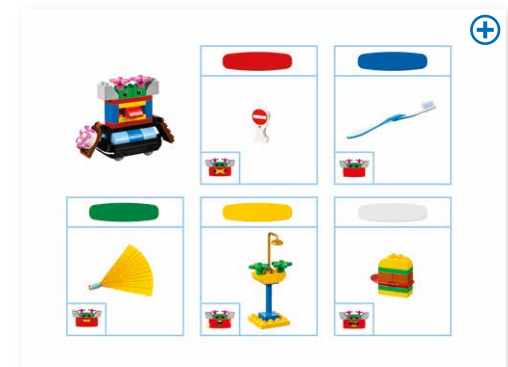
Hindamine

Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Mõtete, ideede ja arvamuste väljendamine
- Ideede genereerimine ja väljendamine digitaalsete tööriistade ja tehnoloogia abil
- Põhjuslike seoste leidmine
- Teise inimese tunnete mõistmine
- Enda mõtete ja tunnete väljendamine
- Emotsioonide tuvastamine ja nimetamine
- Mõistmine, kuidas igaühe tegevus mõjutab teisi

Rohkem ideid

Kasutage seda tunniformaati, et luua rakenduses õppetunde teemadel **Troll** ja **Robot**. Looge ise lugusid huvi tekitamise faasi tegelaskujude kohta ja uurige huvipakkuvamaid emotsioone koos õpilastega.





Kesktase – Muusika – Loomade kontsert

Kuni neljale lapsele

Vajalikud materjalid Coding Express (45025), Coding Expressi rakendus

Sõnavara: loomahääled, komponeerimine, kontsert, meloodia, safari

Huvi tekitamine

Küsige lastelt, kas nad teavad, milliseid hääli loomad teevad.

Paluge neil loomahääli järgi teha.

Valige mõni loomadest rääkiv laul, mida lapsed oskavad, ja laulge seda/tantsige selle saatel.

Õelge lastele, et safaribuss on täna täis lasteaialapsi.

Nad sõidavad kuulama loomade kontserti!

Kas soovite nendega ühineda ja loomadest lauljatega tutvuda?

Uurimine

Ehitage safaribuss ja raudtee (soovitav on kasutada O-kujulist rada).

Nüüd proovige rakendust kasutada.

Asetage safaribuss rajale ja võimaldage lastel uurida eri nuppude funktsioone.

Asetage rajale üks mänguklots igast värvist.

Laske lastel kordamööda rakendust kasutada ja bussi „juhtida“.

Mis juhtub, kui buss eri mänguklotsidest möödub?

Selgitamine

Rääkige lastega kostunud helidest.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Mida kuulsite, kui buss üle mänguklotside sõitis?
- Kas need loomahääled olid teile tuttavad?
- Milliste loomade häält kuulsite? (Paluge lastel nimetatud loomad ehitada.)

Paluge lastel paigutada loomad vastava mänguklotsi kõrvale.

Vaadake rakenduse abil, kas hääl läheb kokku ehitatud looma omaga.

ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

- Mõistmine, et mänguklotside käitumist saab rakenduse abil muuta
- Erinevate loomade hääle ära tundmine
- Digitaalsete tööriistade abil lihtsate meloodiate loomine



Vaata videot



Järgneb >



Kinnistamine

Nüüd saate ise loomakontserdi korraldada!

Laske lastel paigutada klotsid soovikohaselt rajale ja paluge neil ise muusikat luua.

Arutlege lastega loodud muusikapala üle.

Küsige, mida nad tahaksid muusika abil väljendada (nt õnn, põnevus, ilus ilm).

Innustage lapsi loodud muusika saatel laulma ja tantsima.

Lastele võib hea soorituse eest anda pehme kaisulooma või muu mänguasja.

Hindamine

Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Küsimuste „Mis juhtub, kui...“ esitamine
- Põhjuslike seoste leidmine
- Prognooside tegemine
- Arvude või sündmuste õigesti järjestamine
- Ideede genereerimine ja väljendamine digitaalsete tööriistade ja tehnoloogia abil
- Mõtete, ideede ja arvamuste väljendamine

Rohkem ideid

Kasutage seda tunniformaati, et luua rakenduses õppetunde teemal **Muusikaansambel**.

Kasutage erinevaid huvi tekitamise faasi aruteludes puudutatud instrumente ja uurige koos õpilastega põnevamaid helisid.

Keerukama muusikatunni jaoks sobib **Are you sleeping Brother John?** („Sepapoisid“)

1. Eri klotside meloodia uurimine
2. Mänguklotside järjestamine vastavalt laulu viisile.
3. Uue laulu loomine mänguklotside kombineerimise abil.





Edasijõudnutele – Reisimine – Probleemid teel

Kuni neljale lapsele

Vajalikud materjalid Coding Expressi komplekt (45025), Coding Expressi rakendus

Sõnavara: meenutama, politseinik, liiklusmärk, potentsiaal, vältima

Huvi tekitamine

Rääkige lastele liikluseeskirjadest.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Kas teate mõnda liikluseeskirja? Millist?
- Miks peame järgima liikluseeskirju?

Õelge lastele, et kõik peavad järgima liikluseeskirju.

Selgitage, et liiklusmärgid on üks vahend inimestele reeglite meenutamiseks.

Näidake komplekti nelja liiklusmärki ja paluge lastel ära arvata, mida need tähendavad.

Õelge, et hakkate mängu mängima!

Paigutage liiklusmärgid klassiruumi eri kohtadesse ja paluge lastel mängida, et nad juhivad kiirrongi.

Selgitage, et tähistatud alale lähenedes peab kiirust vähendama ja peatuma.

Mängige ise liikluspolitseinikku või paluge seda teha mõnel lapsel.

Uurimine

Paluge lasterühmadel valida ehituskaart ja ehitada sellel kujutatud mudel.

Laske lastel üheskoos ehitada Y-kujuline rada ja mudelid sellele paigutada.

Paigutage mänguklotsid suvalistele kohtadele rajal.

Nüüd proovige rakendust kasutada.

Asetage rong rajale ja võimaldage lastel uurida eri nuppude funktsioone.

Paneme rongi käima!

Laske lastel kordamööda rakendust kasutada ja rongi „juhtida“.

Mis juhtub, kui rong eri mänguklotsidest möödub?

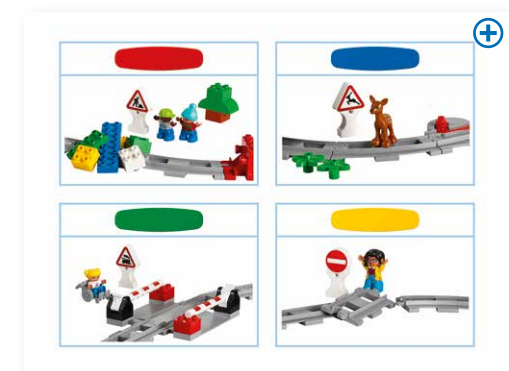
ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

- Mõistmine, et mänguklotside käitumist saab rakenduse abil muuta
- Tundma erinevaid liiklusmärke
- Teel tekkivaid probleeme lahendama



Vaata videot



Järgneb >



Selgitamine

Rääkige lastega probleemidest, mida nad rakenduses nägid.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Mida nägite, kui rong erinevatest peatustest möödus?
- Kuidas te probleemi lahendaksite?
- Milliseid liiklusmärke nende probleemide lahendamiseks vaja oleks?

Kinnistamine

Innustage lapsi mängima ja kõiki liiklusmärke kasutama.

Küsige, kas nad teavad veel asju, mis on olulised liiklusohutuse tagamiseks.

Innustage lapsi looma liiklusmärke või mudeleid, mis aitaks ohutult liigelda.

Paluge neil oma loodu rajale panna ja selgitada, miks nad selle valitud kohta paigutasid.

Hindamine

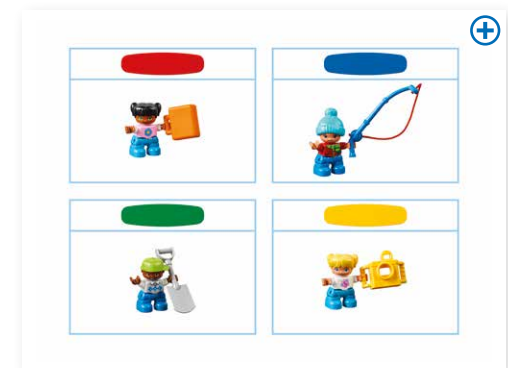
Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Põhjuslike seoste leidmine
- Prognooside tegemine
- Probleemide lahendamine strateegiate ja planeerimise abil
- Ideede genereerimine ja väljendamine digitaalsete tööriistade ja tehnoloogia abil

Rohkem ideid

Kasutage seda tunniformaati, et luua rakenduses õppetunde teemadel **Reisijad** ja **Neli aastaega**. Huvi tekitamise faasis rääkige reisijatele vajalikest asjadest ja aastaegadest.

Uurige koos õpilastega huvitavamaid sihtkohti.





Edasijõudnutele – Matemaatika – Vahemaa

Kuni neljale lapsele

Vajalikud materjalid Coding Expressi komplekt (45025), Coding Expressi rakendus

Sõnavara: mõõtmine, vahemaa, samm, võrdlemine, sõiduvahend, tagurpidi

Huvi tekitamine

Rääkige lastele vahemaast.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Kuidas te täna kooli tulite?
- Mis te arvate, miks mõned inimesed tulevad jala või rattaga, aga teised bussiga?

Kas tahaksite mängida?

Valige klassiruumis kaks kohta, mida kasutada rongipeatusena.

Pange peatustele nimed.

Paluge lastel liikuda ühest peatusest teise ja lugeda kokku, mitu sammu selleks kulus.

Võrrelge, mitu sammu eri peatuste vahel on.

Rääkige, milline vahemaa on pikem ja miks.

Uurimine

Laske lastel valida ehituskaardid ja ehitada üheskoos näidatud mudelid (soovitavalt kolm mudelit).

Paluge ehitada kahe avatud otsaga rada ja mudelid sellele asetada.

Nüüd proovige rakendust kasutada.

Paneme rongi käima!

Küsige lastelt, mitut numbrit nad rakenduses nägid. Kas nad oskavad loendada väiksemast arvust suuremani?

Vajutage numbreid ja vaadake, kui kiiresti rong liigub.

Laske lastel valida numbrid, mille abil rong igasse peatusesse jõuaks.

Nõuanne. Enne numbrite mõju katsetamist veenduge, et mootor on rakendusega ühendatud.

ÕPPE-EESMÄRGID

Mida lapsed õpivad?

- Vahemaad mõõtma
- Vahemaid võrdlema
- Lihtsaid matemaatikatehteid



Vaata videot



Järgneb >



Selgitamine

Rääkige lastele vahemaast.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Miks kasutavad inimesed erinevaid sõiduvahendeid: jalgratas, auto ja lennuk?
- Millisel juhul sõidetakse lennuki või bussiga?
- Millisel juhul minnakse jala või rattaga?

Kinnistamine

Julgustage lapsi rajama rohkem peatusi ja määrama nendevahelisi vahemaid.

Esitage näiteks järgmisi küsimusi:

- Milline on lühim/pikim vahemaa eri peatuste vahel ja kui pikk see on?
- Kas kirjeldaksite rongi teekonda? (näiteks: see alustas teekonda..., peatus või möödus... ja lõpetas sõidu...)

Hindamine

Hinnake laste oskuste arengut, jälgides nende juures järgmist:

- Loendamine arvu nimede abil, komplekti kuuluvate objektide arvu tuvastama hakkamine
- Sündmuste õigesti järjestamine
- Tavaliste ja ebatavaliste mõõtmisvõtete mõistmine
- Ideede genereerimine ja väljendamine digitaalsete tööriistade ja tehnoloogia abil
- Probleemide lahendamine strateegiate ja planeerimise abil
- Prognooside tegemine
- Põhjuslike seoste leidmine

Rohkem ideid

Kasutage seda tunniformaati **pikemate vahemaade** jaoks ja õpilastega täiendavate arvude uurimiseks.





Lehe sulgemiseks klõpsake pildil

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

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.



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
 PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL
 SVILUPPO PROFESSIONALE
 DESARROLLO PROFESIONAL

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
 SZAKMAI FEJLŐDÉS
 PROFESIONALĂ ATTÎȘTÎBĂ
 專業培訓
 職業升階培訓
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

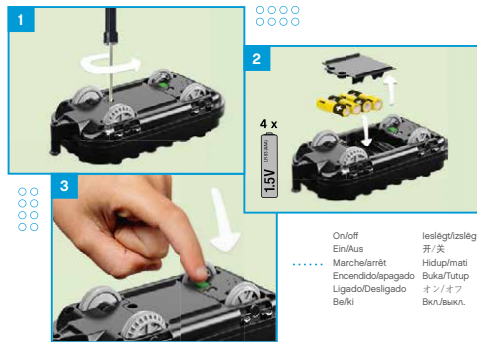
LEGOeducation.com

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the/best of the/best des marques de commerce/guion: marcas registradas de LEGO Group. ©2019 The LEGO Group. 6277348

LEGO education

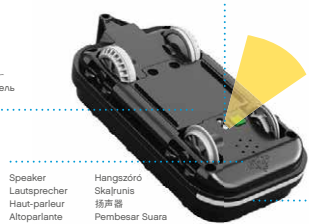
CODING EXPRESS	INTRODUCTION GUIDE
DIGI-ZUG	KURZANLEITUNG
L'EXPRESS DU CODAGE	GUIDE D'INTRODUCTION
EXPRESSO DA PROGRAMAÇÃO	GUIA INTRODUTIVA
PROGRAM EXPRESSZ	GUIA DE INTRODUCÇÃO
ĀTRĀ PROGRAMĒŠANA	BEVEZĒTĀJĀS CEĻVEDIS
編程列車小火车	BEVEZĒTĀJĀS CEĻVEDIS
デュプレックス プログラミングトレンセット	入門指南
ЭКСПРЕСС «ЮНЫЙ ПРОГРАММИСТ»	導入ガイド
	ВВОДНОЕ РУКОВОДСТВО

45025



○○○○

Motor
Moteur
Motors
电机
Мотор



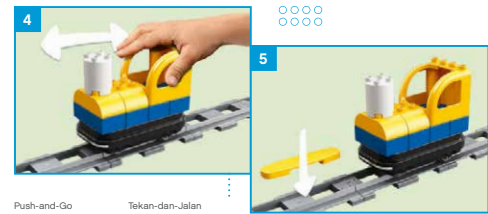
Speaker
Lautsprecher
Haut-parleur
Altoparlante
Altavoz
Coluna

Hangszóró
Skjalrunis
揚声器
Pembesar Suara
スピーカー
Динамик

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

Light
Licht
Lumière
Luz
Fény

Galima
指示灯
Lampu
ライト
Свет



Push-and-Go
Push-And-Go
Push-and-Go
Iedarbināšana pastūmot
Инерционный двигатель
推动 — 让火车自动前行

○○○○

Stop
Anhalten
Arrêt
Parada
Pisar
Aptāšanās
停止
Beihēni
停止する
Остановка

Change direction
Ändern der Fahrtrichtung
Changement de direction
Cambia direzione
Cambio de sentido
Mudar a direção
Irányváltás
Kuatibae vizienna maina
改变火车运行方向
Ubah arah
运行方向を変える
Изменение направления движения

Refuel
Auftanken
Plein
Carburant
Rifornimento
Repostaje
Reabastecer
Üzemanyag feltöltés
Degüelias uzpilde
加油
Isi ulang
Isi Semua
燃料を入れる
Заправка

Action Bricks
Funktionsbausteine
Briques d'action
Mattoncini multifunzione
Ladrillos de acción
Peças de Ação
Interaktív elemek

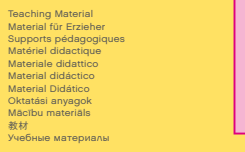
Light on/off
Licht allumée/éteinte
Luz accesa/apagada
Luz
Luz ligar/desligar
Fény ki/be
Gaismu ieslēgtana/izslēgtana
Lampu hidup/mati
ライト オン/オフ
Включение/выключение света

Sound
Geräusche
Son
Suono
Sondo
Som
Hang
Skiana
Suara
Bunyi
Звук

LEGOeducation.com/preschoolsupport

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

More challenging
Anspruchsvoll
Plus difficile
Più impegnativo
Más complicado
Maior desafio
Nagyobb kihívást jelent
Augsta sarežģības pakāpe
高难度
更易性高め
Более сложные

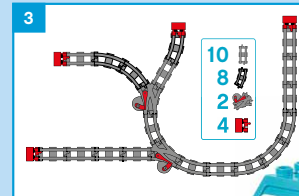
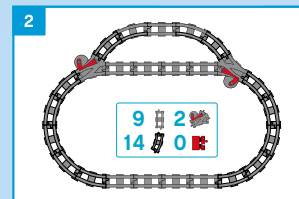
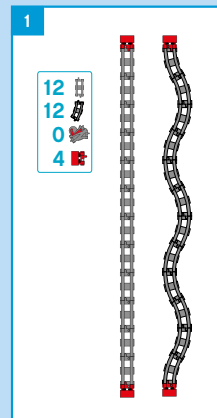
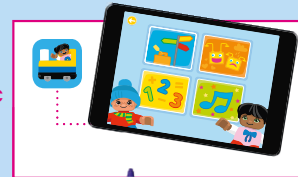


Teaching Material
Material für Erzieher
Supports pédagogiques
Matériel didactique
Materiale didattico
Material didáctico
Oktatási anyagok
Materiu materiale
教材
Учебные материалы

LEGOeducation.com/preschoolsupport

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

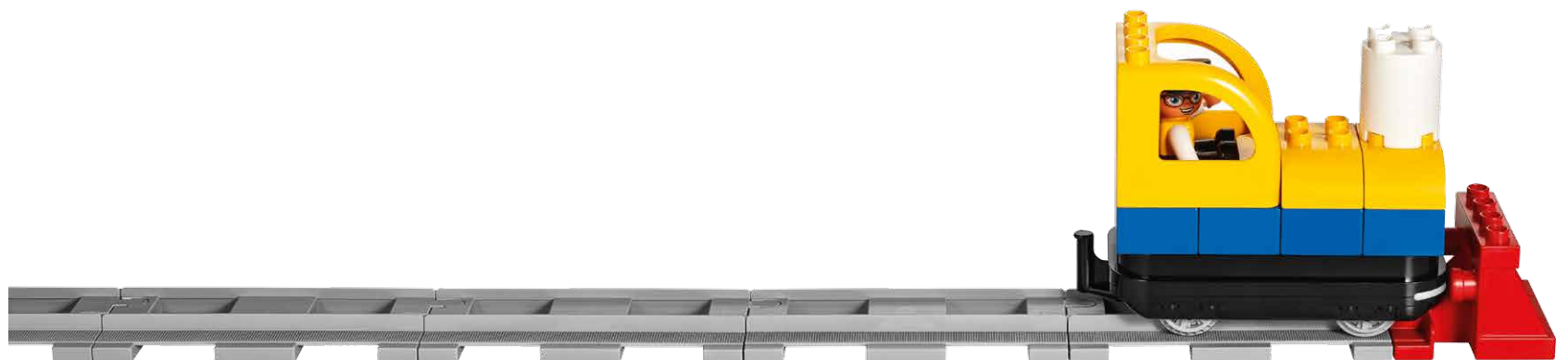
PROGRAM EXPRESSZ
ÄTRÄ PROGRAMMĚŠANA
 デュプロ® プログラミングトレインセット
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЭКСПРЕСС



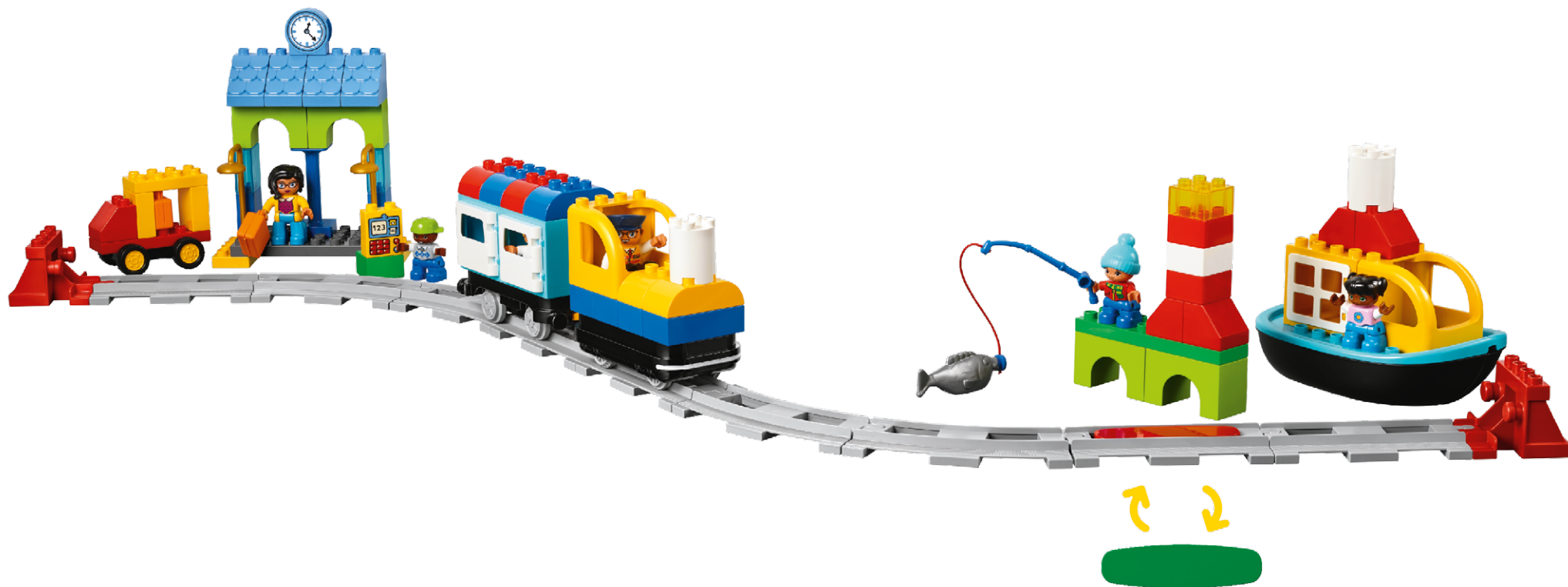
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil

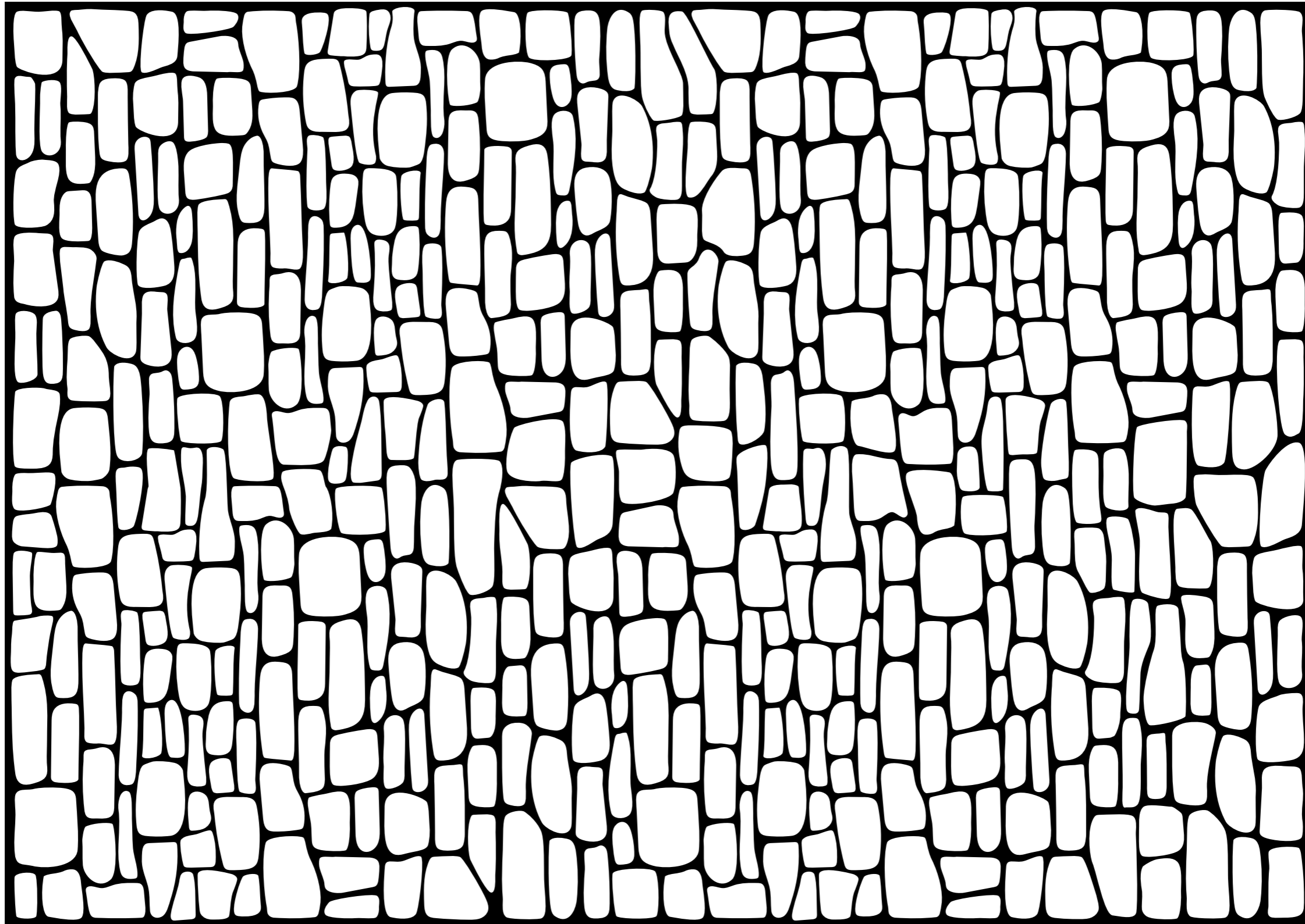


Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil

See leht on mõeldud A3 suuruses (420 x 297 mm) paberile trükkimiseks



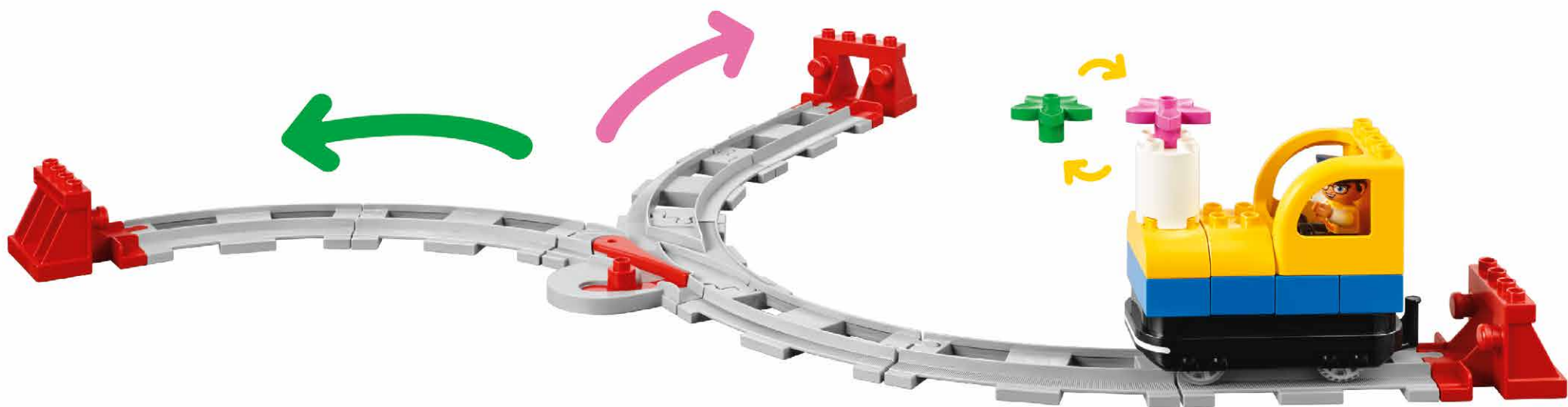
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



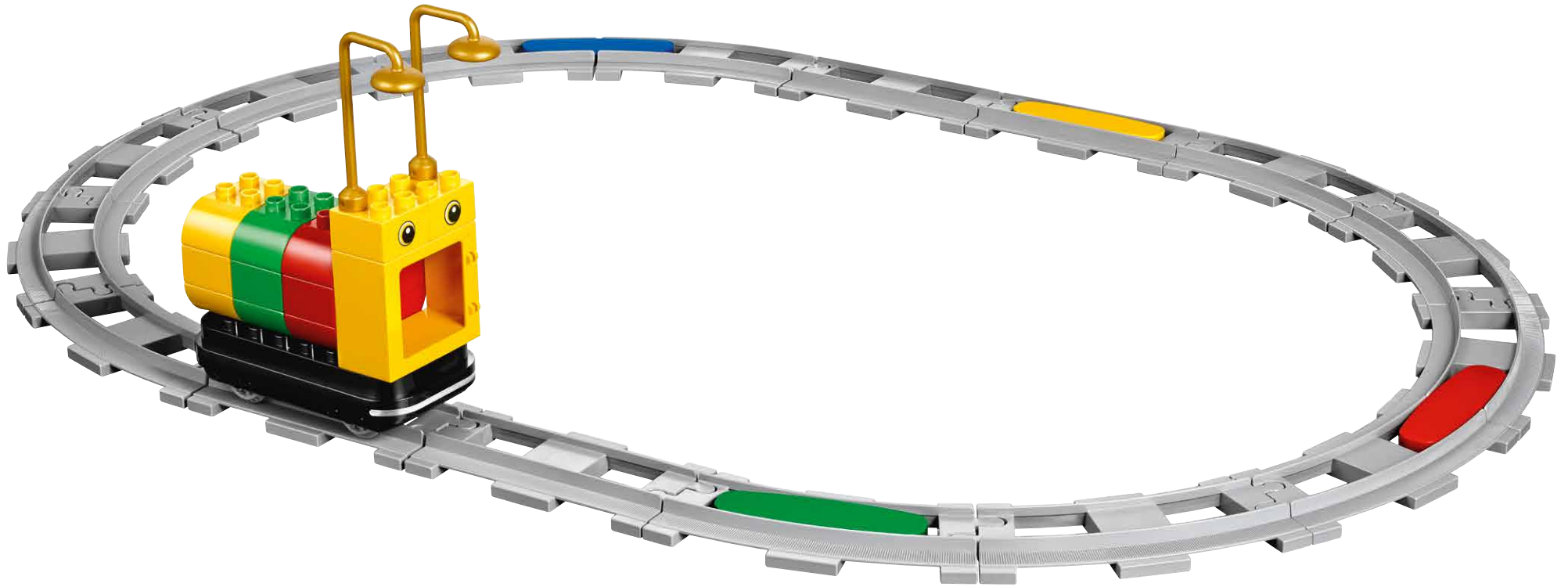
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



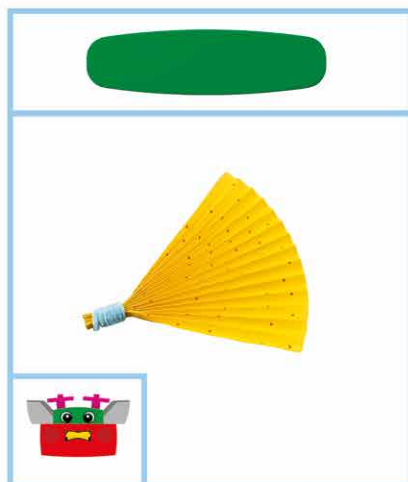
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



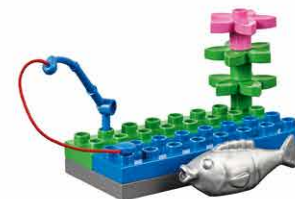
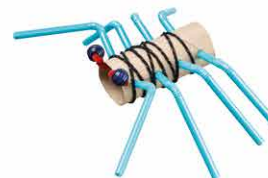
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



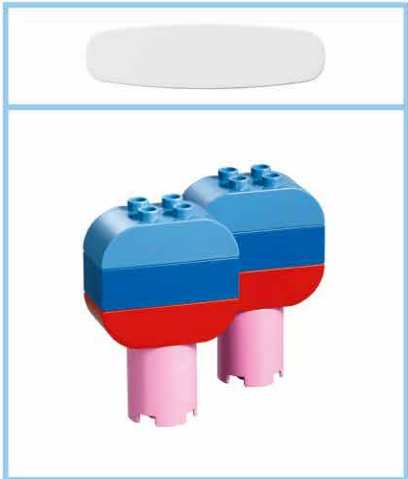
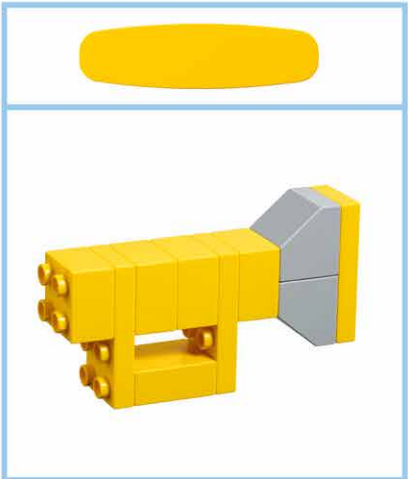
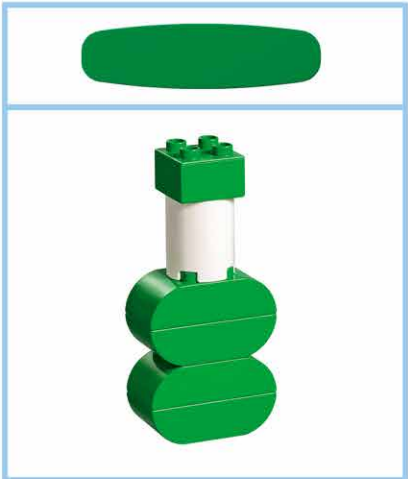
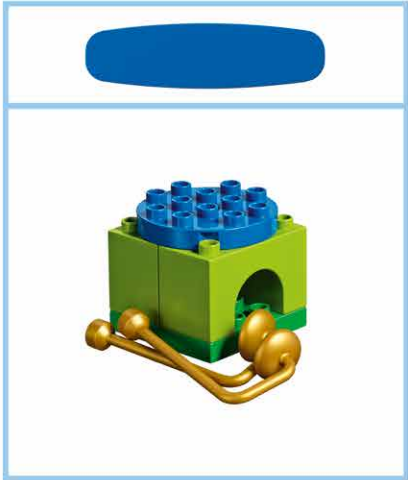
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



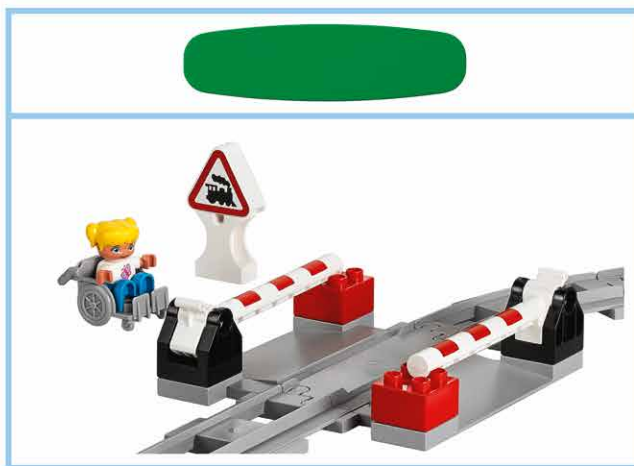
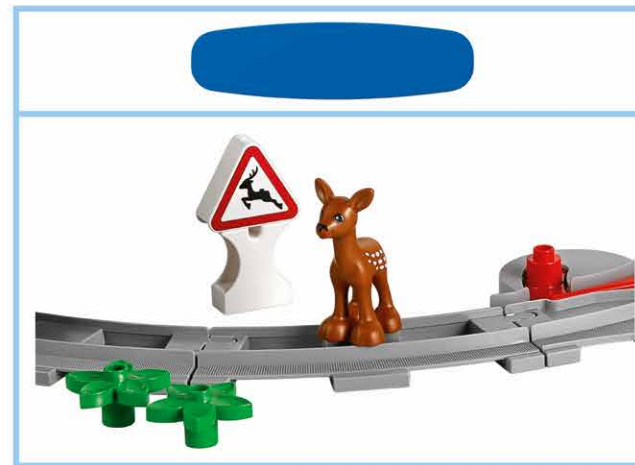
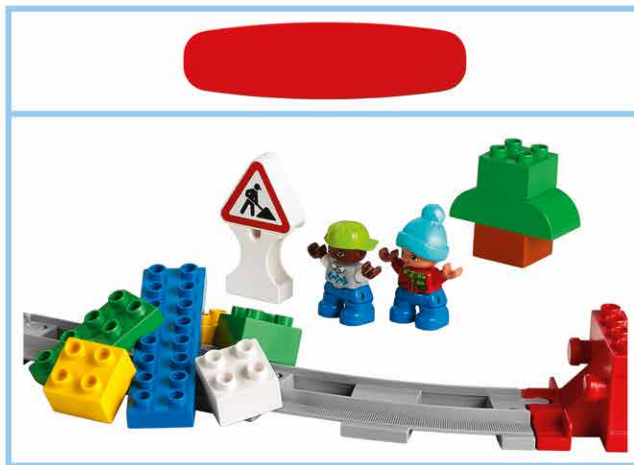
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



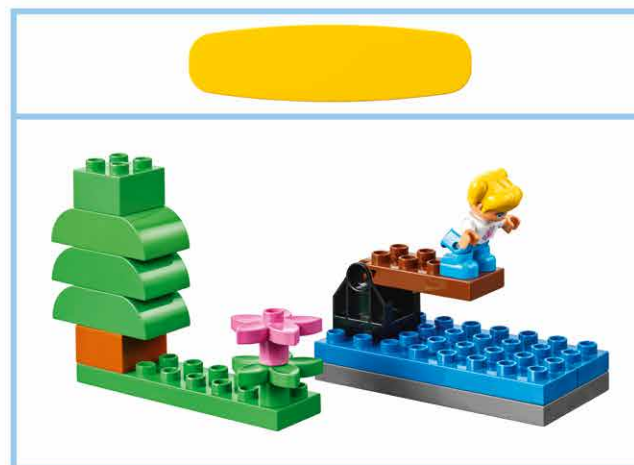
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



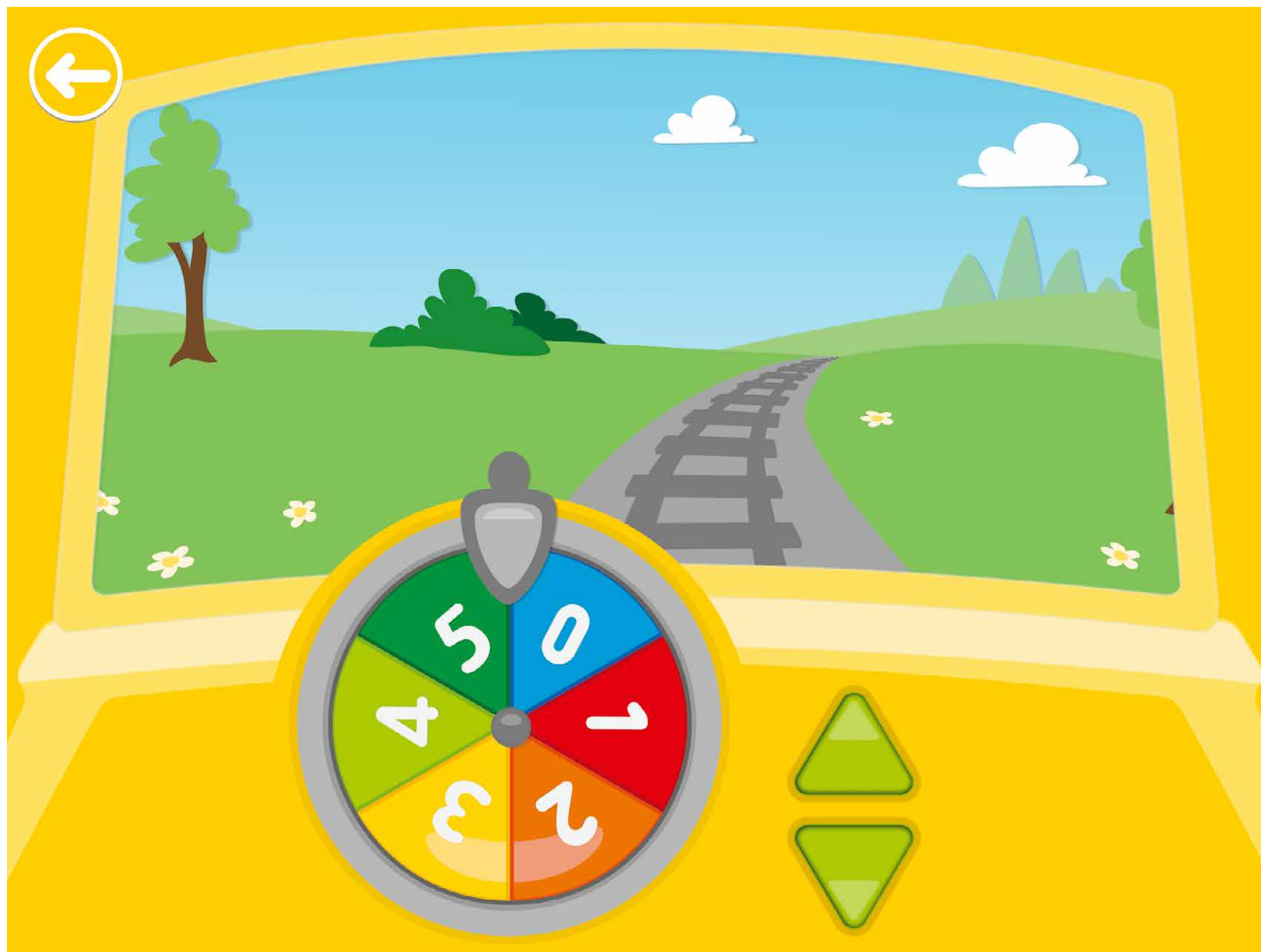
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



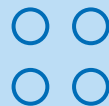
Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



Lehe sulgemiseks klõpsake pildil



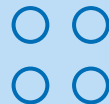
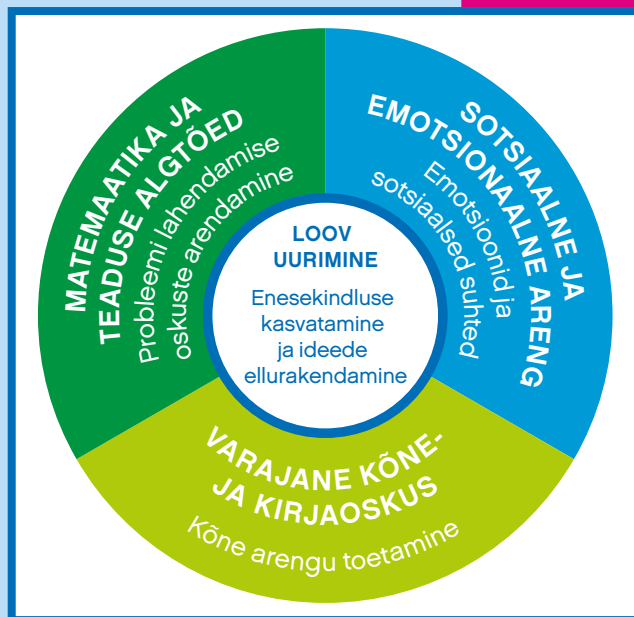
UUDISHIMULIK



LOO

KINDEL

ÜHENDA



Toetage koolieelikute oluliste oskuste arengut

LEGO® Education Preschooli lahendused stimuleerivad laste loomulikku uudishimu, mis paneb neid teistega koos uurima ja avastama ning mängu kaudu õppima. Meie koolieelikutele mõeldud lahendused aitavad teil arendada oma koolieelikuid järgmisel moel:

- annavad sotsiaalseid oskusi koostöö tegemiseks ja suhtlemiseks;
- võimaldavad avastada oma võimeid ja omandada põhilisi eluoskusi;
- arendavad olulisi oskusi, mida on vaja koolis toime tulemiseks, keskendudes neljale peamisele varajase õppe valdkonnale. Loominguline uurimine, sotsiaalne ja emotsionaalne areng, varajased teadmised matemaatikast ja teadusest, varajane kõne- ja kirjaoskus

Loe lähemalt...

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

