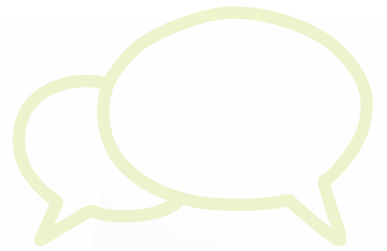


Vodič STEAM Park za učitelje



LEGO® Education
Preschool

SO MANY WAYS TO
LEARN, TOGETHER

45024

LEGOeducation.com



education

Kazalo

Uvod	3
Učna mreža	5
ZAČETNA STOPNJA - Kako začeti - Delujoči elementi	6
Seznamimo se s posebnimi elementi v kompletu STEAM Park	
ZAČETNA STOPNJA - Kako začeti - Dobrodošli v STEAM Parku	7
Seznamimo se s kompletom in liki STEAM Park	
ZAČETNA STOPNJA - Klančine	9
Učimo se, kako in zakaj se stvari kotalijo, ter napovedovanja in merjenja razdalj	
ZAČETNA STOPNJA - Premikanje po vodi	11
Učimo se, kako in zakaj stvari plavajo ter načrtujemo in preizkušamo jadra	
NADALJEVALNA STOPNJA - Verjetnost	14
Učimo se o verjetnosti, napovedovanju in beleženju podatkov	
NADALJEVALNA STOPNJA - Umetniška predstava	17
Učimo se o različnih oblikah umetnosti	
NAPREDNA STOPNJA - Zobniki	19
Učimo se, kako delujejo zobniki	
NAPREDNA STOPNJA - Verižna reakcija	21
Učimo se o vzrokih in posledicah ter ustvarjamo verižne reakcije	
Priloga	23

STEAM Park

Vodič za učitelje, Uvod

Komu je namenjeno to gradivo?

Vodič za učitelje STEAM Park je namenjen vzgojiteljem v vrtcu. Načrtovan je tako, da učiteljem pomaga razvijati otrokove spretnosti v znanosti, tehnologiji, inženiringu, umetnosti in matematiki (tako imenovane spretnosti STEAM), vključno z razumevanjem vzroka in posledice, napovedovanjem in opazovanjem, reševanjem težav in ustvarjanjem predstavitev.

Čemu je namenjeno?

Otroci bodo skozi lekcije raziskovali svet okoli sebe ter uporabljali funkcijske elemente za sestavljanje interaktivnih modelov.

Učitelji lahko z Vodičem pripravijo privlačne lekcije, s pomočjo katerih se otroci učijo razmišljati kot znanstveniki, medtem ko sestavljajo modele in preizkušajo ideje, da bi odgovorili na vprašanja, kot so:

- Kateri elementi bodo potonili? Kateri elementi bodo plavali?
- Kaj se bo zgodilo, če spustim avtomobilček po klančini?
- Kako lahko ustvarim verižno reakcijo?

Kako dosežemo učne cilje?

Skozi lekcije bodo strateško zastavljena vprašanja otroke vodila skozi postopek uporabe znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematičnih znanj. Poleg tega bodo dejavnosti sestavljanja kock LEGO® DUPLO® razvijale njihovo ustvarjalnost.

Vodič za učitelje vključuje dve lekciji Kako začeti, načrtovani tako, da otrokom predstavita osnovne načine, kako bodo uporabljali komplet STEAM Park. Te dejavnosti bodo otrokom dale trdno podlago za izpolnitev nalog drugih šestih lekcij. Naslednje lekcije je mogoče izbrati glede na to, kaj je najpomembnejše in najbolj ustrezno za otroke.

Priloga s slikami

V prilogi so tri vrste materialov za tiskanje: predloge, grafikoni in fotografije za navdih, ki prikazujejo z lekcijami povezane modelčke. Fotografije za navdih lahko uporabljate, da se otroci lažje vključijo v lekcijo, lahko pa so tudi navdih za sestavljanje, ko otroci sestavljajo lastne modele.

Prilaganje potrebam skupine

Lekcije STEAM Park je mogoče prilagoditi vašim potrebam in potrebam vaše skupine. En komplet STEAM Park lahko sočasno uporablja do šest otrok, ki delajo v parih. Otroci potrebujejo veliko vaje, da postanejo spretni pri sestavljanju s prijateljem, zato je to dober način za spodbujanje sodelovanja. Dejavnosti lahko izvajate v kotičkih ali na postajah v igralnici, ali pa v manjših skupinah.

Zgradba lekcije

Vsaka lekcija je zgrajena v skladu z naravnim potekom učenja, imenovanim *LEGO Education 4C Approach* (LEGO PSRN pristop k izobraževanju), ki skrbi za uspeh učnega procesa. Fazi Poveži in Sestavi, ki sta prvi dve fazi vsake lekcije, je mogoče izvesti v enem 20-minutnem bloku. Da bi zagotovili uspešno vključevanje majhnih otrok, je mogoče naslednji dve fazi, Razmisli in Nadaljuj, izvesti v eni od poznejših sej.

Poveži

V fazi Poveži bodo kratke zgodbe in razprave spodbudile otrokovo radovednost in aktivirale njihovo že obstoječe znanje, ter jih pripravile na novo učno izkušnjo.

Sestavi

V tej fazi bodo otroci sodelovali pri sestavljanju. Ko bodo njihove roke sestavljale modelčke ljudi, krajev, predmetov in zamisli, bodo njihove misli organizirale in shranjevale nove informacije, povezane s temi modeli.

Razmisli

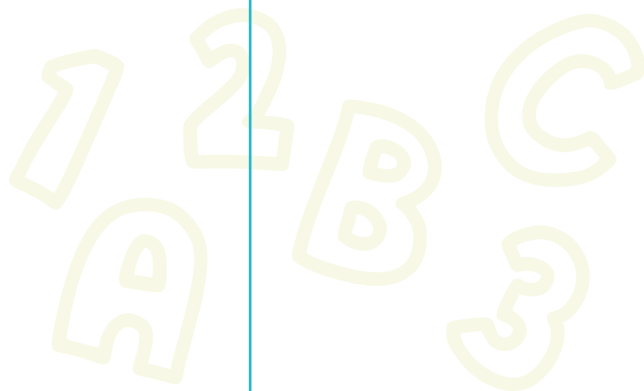
V fazi Razmisli bodo imeli otroci možnost razmisliti o tem, kaj so naredili, se o tem pogovoriti in razkriti spoznanja, do katerih so prišli v fazi Sestavi.

Nadaljuj

Novi izzivi te faze gradijo na konceptih, ki so se jih otroci naučili v predhodnih fazah lekcije. Dodatne dejavnosti otrokom omogočajo uporabo novopridobljenega znanja.

Ste opazili?

Za razvoj lekcij STEAM Park smo uporabili napotke za znanost, matematiko in tehnologijo, ki jih je objavilo združenje National Association for the Education of Young Children (NAEYC, Nacionalno združenje za izobraževanje majhnih otrok). Za pregled izobraževalnih napotkov glejte ločeno mrežo Vodiča STEAM Park za učitelje. Učne cilje, navedene na koncu vsake lekcije lahko uporabite za ugotavljanje, ali so vsi otroci razvili ustrezne spretnosti ali ne. Na seznamu so specifične spretnosti ali delčki informacij, ki so predstavljeni in ki se utrjujejo med vsako od lekcij.



<h1>Učna mreža STEAM Park</h1>	Ustrezne uporabe tehnologije, kot so preprosti zobniki in kolesa	Zastavljanje vprašanj o konceptih, povezanih z znanostjo in tehnologijo	Preizkušanje vprašanj "kaj bi se zgodilo, če"	Opazovanje in opisovanje dogajanja	Igra vlog s figuricami	Napovedovanje rezultatov	Beleženje podatkov z grafikoni	Razvrščanje in razporejanje predmetov	Prepoznavanje števil in štetje količin	Pretvarjanje, da figurice izvajajo umetnostno veščino, na primer ples, glasbo ali dramsko igro	Ustvarjanje dvo- in tridimenzionalne umetnosti za izražanje idej	Odzivanje na umetnost drugih	Prepoznavanje vzročno-posledičnih razmerij
Delujoči elementi za začetek	●	●	●	●									
Kako začeti – Dobrodošli v STEAM Park	●			●	●								
Klančine	●	●	●	●		●	●						
Premikanje po vodi		●	●	●		●	●	●					
Verjetnost				●		●	●		●				
Umetniška predstava										●	●	●	
Zobniki	●	●	●	●									
Verižna reakcija	●	●	●	●									●

Kako začeti Delujoči elementi

Cilj te lekcije je otrokom predstaviti posebne elemente iz kompleta STEAM Park.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024), fotografija za navdih.

Poveži

- Otroke prosite, naj naštejejo stvari, ki ji vidijo v prostoru in imajo premične dele (npr. igrače ali pohištvo s kolesčki, zavese ali roloji, vrata, škarje).
- Razložite jim, da ima vsaka od teh stvari delo, ki ga mora opraviti.
- Otrokom recite, naj opišejo delovanje ali uporabnost premikajočih se sestavnih delov, ki so jih našli.

Sestavi

- Otrokom naročite, naj pregledajo vse kocke in elemente v kompletu STEAM Park.
- Spodbudite jih, da uporabijo svojo domišljijo in ustvarjalnost, da poiščejo vse koščke, ki jih je mogoče sestaviti, da bi naredili delujoč ali premikajoč se del.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kako imenujemo te delčke?
 - Kaj bi se zgodilo, če bi nekaj delčkov sestavili?

Nasvet: Med delujočimi elementi so: vrtljiva plošča, gugalnica z okvirjem, dva oranžna gugalnika, zobniki, vitli z vrvico in kavljem, top, dve puščici, vozički s kolesi, dve kocki s tečajji in dva gibka meha harmonike.

Razmisli

- Otroke spodbudite, naj skupini pokažejo in povedo, kako delujejo posamezni elementi.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kako bi lahko uporabili ta del?
 - Si videl druge stvari, ki se premikajo na tak način? Kje si jih videl? Za kaj so se uporabljale?

Nadaljuj

- Razložite jim, da je stroj izdelan iz delov, ki uporabljajo energijo za opravljanje dela.
- Otrokom naročite, naj naštejejo nekaj naprav, ki so jih videli (npr. vozila, računalnike, kosilnice, dvigala, kavomate, opekače za toast in kolesa).
- Otrokom naročite, naj uporabijo nekaj delujočih elementov, da sestavijo stroj, ki ima posebno nalogo.
- Vsakega od otrok vprašajte, kako njegov stroj deluje in kaj počne.

Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Ustrezne uporabe tehnologije, kot so preprosti zobniki in kolesa.
- Zastavljanje vprašanj o konceptih, povezanih z znanostjo in tehnologijo.
- Preizkušanje vprašanj "kaj bi se zgodilo, če".
- Opazovanje in opisovanje dogajanja.

Učni rezultati

Otroci bodo:

- Spoznali delujoče elemente v kompletu
- Prepoznali gibanje delujočih elementov
- Raziskali idejo, da so stroji izdelani iz premikajočih se delov

Besedišče

delovanje, stroj, zobnik, vrtljiva plošča, tečaj, top, puščica, harmonika, voziček, kolo



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Kako začeti

Dobrodošli v STEAM Parku

Cilj te lekcije je otrokom predstaviti komplet in like STEAM Park.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024) (naj bodo na voljo kartice za navdih za sestavljanje, ki so priložene), fotografija za navdih.

Poveži

- Otroke vprašajte, ali so že kdaj bili v zabaviščnem parku ali na karnevalu.
- Pogovorite se o stvareh, ki jih lahko vidite v zabaviščnem parku ali na karnevalu.
- Otrokom pokažite fotografijo likov iz STEAM Parka in jim povejte, da jim boste prebrali zgodbo o teh likih, ki skrbijo za poseben kraj, imenovan STEAM Park.
- Preberite jim naslednjo zgodbo:

STEAM Park je kraj, ki otrokom in odraslim ponuja zabavne dogodivščine. Igrajo igre, si privoščijo zabavne vožnje na vrtiljakih in vlakcih ter jedo okusne jedi. Parker, upravitelj parka, si želi, da bi se vsi obiskovalci zabavali. Potrebno je veliko dela, da vse stvari v parku delujejo. K sreči ima Parker nekaj dobrih prijateljev, ki mu pomagajo.

Parker je zelo spreten pri popravljanju in sestavljanju atrakcij v zabaviščnem parku, tako da lahko njegovi gostje počnejo vedno znova nove stvari. Za pomoč pogosto prosi dobrega prijatelja, gospo Engels in njenega vnuka Artyja. Arty ima tri prijatelje, ki tudi radi pomagajo.

Gospa Engels je prijazna gospa, ki vedno skrbi, da so vsi varni. Rada se druží z vnukom Artyjem in njegovimi prijatelji.

Arty rad ustvarja in nastopa. On in prijatelji imajo veliko zanimivih zamisli za to, kako STEAM Park še polepšati in ga narediti še zabavnejšega.

Artyjeva prijateljica Sienna je radovedna in rada preizkuša, kako bi bile vožnje v parku še hitrejše in razburljivejše. Njegova prijateljica Teresa zbira materiale za sestavljanje strojev, ki počnejo najrazličnejše stvari. Zelo dobra je pri reševanju težav. Matt je vedno poln energije in se hoče udeležiti vsake dejavnosti. Včasih bi rad opravil delo drugih namesto njih, a mu prijatelji pomagajo, da sodeluje kot član ekipe.

- Parkerja si podržite k ušesu in se pretvarjajte, da vam skuša nekaj povedati.
- Otrokom povejte, da Parker potrebuje njihovo pomoč. Razložite jim, da je strašna nevihta podrla vse atrakcije, vse igre in kioske s hrano v STEAM Parku, in da bi Parker rad, da mu jih pomagajo znova postaviti. Vprašajte jih, ali bi mu hoteli pomagati.

Učni rezultati

Otroci bodo:

- Spoznali komplet
- Sestavili modele z uporabo kartic za navdih za sestavljanje, ki so priložene
- Spoznali like v STEAM Parku
- Raziskali namišljena prizorišča v STEAM Parku

Besedišče

vožnje, atrakcije



Sestavi

- Vsakemu otroku dajte eno od kartic za navdih za sestavljanje in mu naročite, naj sestavi prikazani model.
 - Na strani z zelenim robom je lažji model, na strani z modrim robom pa je prikazan za sestavljanje težji model.

Nasvet: Prihranite čas z vnaprejšnjim razvrščanjem kock za vsak model.

Razmisli

- Otrokom naročite, naj eden za drugim pripoveduje o modelu, ki so ga sestavili.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kako si poimenoval svoj model?
 - Kaj ljudje naredijo, ko obišejo kraj, ki si ga sestavil?
 - Kako bi lahko bil njihov obisk še bolj zabaven?

Nadaljuj

- Otrokom naročite, naj izboljšajo modele, ki so jih sestavili, ali naj v park dodajo nove modele. Spodbujajte jih, da s figuricami igrajo igro vlog.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kje se v parku najraje zadržuješ?
 - Kaj bi lahko dodal, da bi se gostje bolje počutili?

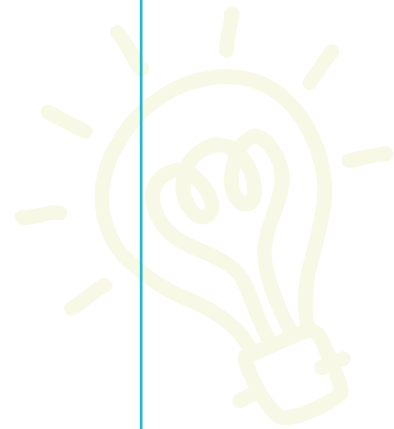
Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Ustrezne uporabe tehnologije, kot so preprosti zobniki in kolesa.
- Opazovanje in opisovanje dogajanja.
- Igranje igre vlog s figuricami.



V škatli poiščite kartice za navdih za sestavljanje



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Klančine

V tej lekciji se bodo otroci naučili, kako in zakaj se stvari kotalijo, ter napovedovali in merili razdalje z nestandardnimi enotami.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024), fotografije za navdih, predloge za progo (natisnite šest strani), grafikoni za beleženje rezultatov, svinčniki, lepilo ali lepilni trak, škarje.

Znanost za igro (Beleške za učitelje)

Predmet se bo kotalil ali drsel zaradi več vplivov, začenši s **silo** (npr. potiskanjem ali vlečenjem), ki bo delovala nanj.

Gravitacija je sila, ki povleče predmete proti tlom ali po klančini navzdol.

Oblika predmeta vpliva na to, kako se bo premaknil po klančini. Predmeti, kot so kroglice, ki nimajo vogalov ali robov, se bodo kotalili. Drugi predmeti bodo zaradi svoje oblike raje drseli, kot se kotalili. Velikost in površina bosta določili hitrost kotaljenja ali drsenja.

Poveži

- Otrokom naročite, naj opišejo, kako se je spustiti po toboganu.
- Pogovorite se o tem, zakaj/kako se ljudje premikajo z vrha na dno tobogana, ne da bi si pri tem pomagali s telesom. Z drugimi besedami, razložite jim, da ljudje zdrsnejo po toboganu zaradi gravitacije, ki je sila, ki pritegne predmete proti zemlji.
- Otrokom povejte, da boste prebrali začetek zgodbe o skupini ljudi, ki pripravljajo STEAM Park za vsakodnevne obiskovalce. Lahko jim pokažete fotografijo za navdih ali uporabite figurice, da odigrajo prizor.
- Preberite jim naslednjo zgodbico:

.....

Parker, upravitelj parka, bi rad zgradil novo vožnjo, na kateri bodo uživali obiskovalci. Za pomoč je prosil svojo sosedo gospo Engels, njenega vnuka Artyja ter Artyjeva prijatelja Sienna in Matta.

"Postavimo klančino in nekaj vozičkov, ki se bodo spuščali po njej," je predlagal Parker.

"Idejo imam! Na dno klančine postavimo vrsto števil, da bomo ugibali, kako daleč se bodo peljali vozički!" je rekel Arty.

"Odlična ideja! Lahko jo preizkusimo in ugotovimo, kaj najboljše deluje," je rekla gospa Engels.

.....

Učni rezultati

Otroci bodo:

- Opazovali, kaj se zgodi, če postaviš predmet na klančino
- Napovedovali rezultate
- Merili, kako daleč se premaknejo predmeti
- Beležili podatke z grafikoni

Besedišče

klančina, napovedovanje, napoved, opazovati, opazovanje, merjenje



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Sestavi

- Z lepilom ali lepilnim trakom zlepite šest strani predloge za progo, ki bo predstavljala celotno dolžino proge.
- Otroci naj v parih ali skupinah postavijo kocke, da sestavijo dve najmanjši klančini ter stranice proge, kot je prikazano na fotografiji za navdih. Pazite, da bodo otroci postavili pravo število kock na prava mesta.
- Najmanjšo klančino postavite na predlogo za progo in otrokom naročite, naj se izmenjujejo pri spuščanju avtomobilčkov ali predmetov po kratki klančini, nato pa naj preizkusijo še daljšo klančino.
 - Uporabite svinčnik, da označite, kje so se zaustavili avtomobilčki. Za označevanje različnih avtomobilčkov ali predmetov lahko uporabite tudi raznobarvne flomastre.
 - Otrokom pokažite, kako zabeležiti rezultate spustov na njihove grafikone. Prepričajte se, da razumejo, da je za vsako velikost klančine namenjen drug grafikon.

Nasvet: Vsak otrok bi moral dobiti štiri različne rezultate na grafikonih, po enega za vsako klančino. Tako lahko primerjajo, kako daleč so se peljali avtomobilčki ali kotalili predmeti, ko so jih spustili po vsaki od klančin.

Razmisli

- Otrokom naročite, naj napovejo, kako daleč se bo zakotalil avtomobilček ali predmet.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Se bo ustavil med številka 3 in 4?
 - Se bo zakotalil mimo številke 10?
 - So bile tvoje napovedi pravilne?
 - Ali postane napovedovanje, kje se bosta ustavila avtomobilček ali predmet, lažje, če nekaj časa opazuješ, kaj se dogaja?

Nadaljuj

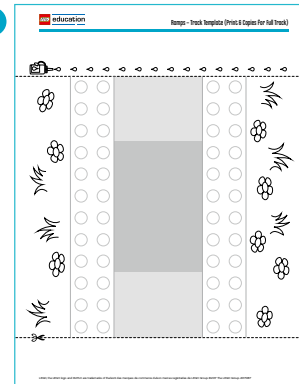
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kako bi lahko avtomobilček peljal hitreje?
 - Kako bi lahko avtomobilček peljal dlje?
- Otrokom naročite, naj sestavijo veliko klančino, prikazano na kartici za navdih, ki jo najdete v škatli. (Uporabiti bodo morali tudi koščke, iz katerih so manjše klančine.)
- Otrokom naročite, naj preizkusijo klančino, tako da po njej spustijo avtomobilčke, nato pa jih izzovite, naj sestavijo avtomobilček, ki bo peljal mimo številke 10.

Nasvet: V prilogi si oglejte sliko večjega vozila.

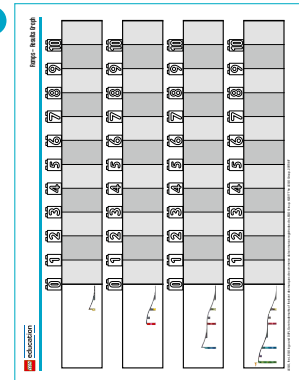
Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Ustrezne uporabe tehnologije, kot so preprosti zobniki in kolesa
- Zastavljanje vprašanj o konceptih, povezanih z znanostjo in tehnologijo
- Napovedovanje rezultatov
- Preizkušanje vprašanj "kaj bi se zgodilo, če"
- Opazovanje in opisovanje dogajanja
- Beleženje podatkov z grafikon



Predloga za progo (glejte prilogo)



Grafikon z rezultati (glejte prilogo)



Fotografija za navdih (glejte prilogo)



Premikanje po vodi

V tej lekciji se bodo otroci naučili, kako in zakaj stvari plavajo, ter oblikovati in preizkušati jadra.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024), fotografije za navdih, predloge za jadra, grafikon z rezultati (izberite različico, ki je za vašo skupino najbolj primerna, nato pa natisnite po en grafikon za vsakega otroka), škarje, luknjač, barvice ali flomastri, velika posoda ali umivalnik, napolnjen z vodo, slamice in ventilatorji (dodatno), naprava za plastificiranje (priporočena).

Znanost za igro (Beleške za učitelje)

Predmeti, ki plavajo, imajo **pozitivno plovnost**. Da plavajo, je več razlogov. Plavajo predmeti, ki imajo manjšo gostoto od vode. **Gostota** meri, kako blizu so si molekule, ki tvorijo predmet. Večina kamnov v vodi na primer potone, ker so gostejši od vode. Plovnost je odvisna tudi od **površine** (npr. lupine predmeta), ki se dotika vode, jo **spodrina** ali jo odriva s svoje poti.

Na premikanje vode okoli površine predmeta vpliva tudi njegova oblika. Oblika čolna, na primer, ustvari veliko površino, ob katero pritiska voda. Če pa čolnu dodamo preveč teže, bo kljub temu potonil.

Nekateri predmeti imajo **nevtralno plovnost**. To pomeni, da lahko potonejo pod vodno gladino, vendar ne potonejo do dna. To se zgodi, ko ima predmet enako gostoto, kot je gostota vode, v kateri je.

Poveži

- Otrokom povejte, da se boste igrali igrico "plava ali potone".
- Razložite jim, da bodo imeli 10 sekund, v katerih bodo lahko izbrali predmet v prostoru in vam ga prinesli. Nastavite štoparico, da bo merila čas, ali štejte do 10, medtem ko bodo otroci izbirali svoje predmete.
- V skupini razvrstite predmete na kup, ki "potone", in na kup, ki "plava". Nato v posodi z vodo preizkusite, ali so bile vaše napovedi pravilne.
- Otrokom naročite, naj si ogledajo vse elemente v kompletu STEAM Park, ter izberejo tiste, za katere menijo, da bodo plavali. Naj preizkusijo, ali so bile njihove napovedi pravilne.
- Razmislite o beleženju rezultatov preizkušanja na enega od grafikonov za tiskanje.
 - Lahko jim zastavite tudi vprašanja, kot so:
 - Kakšne lastnosti imajo predmeti, ki plavajo?
 - Kakšne lastnosti imajo predmeti, ki potonejo?
 - Kaj se zgodi, če predmet, ki potone, postavite na predmet, ki plava?
- Otrokom povejte, da boste prebrali začetek zgodbe o skupini ljudi, ki pripravljajo STEAM Park za vsakodnevne obiskovalce. Lahko jim pokažete fotografijo za navdih ali uporabite figurice, da odigrajo zgodbo.

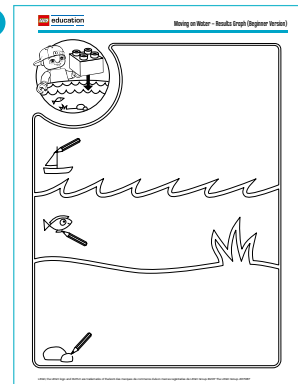
Učni rezultati

Otroci bodo:

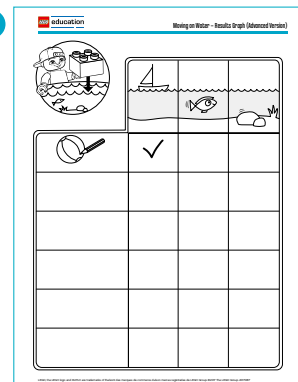
- Preizkušali koncept potapljanja ali plavanja
- Se naučili, katere oblike jader je najprimernejša za ladvice, ki so v kompletu
- Beležili podatke z grafikonu

Besedišče

lastnosti, značilnosti, potoniti, pluti, jadro



Grafikon z rezultati – začetna stopnja (glejte prilogo)



Grafikon z rezultati – napredna stopnja (glejte prilogo)

- Preberite jim naslednjo zgodbico:

.....

Arty, Teresa, Parker in gospa Engels so bili že navsezgodaj zjutraj v STEAM Parku.

Upravitelj Parker je rekel: "Štiri čolne imam, v katerih bi se lahko vozili obiskovalci. Vendar pa moramo najti način, kako se bodo premikali po vodi."

"Imate kakšen material, ki ga lahko uporabimo za jadra?" je vprašala Teresa.

"Odlična ideja! Kaj pa flomastre, da bodo jadra lepo pisana?" je vprašal Arty.

"Ja, veliko pripomočkov imam, ki jih lahko uporabimo. Kar začnimo!" je rekel Parker.

.....

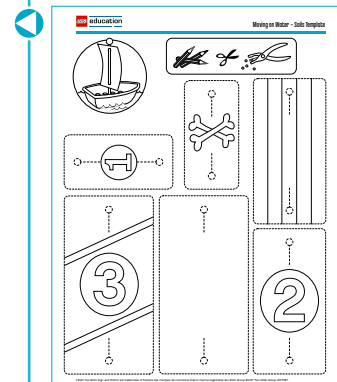
Sestavi

- Otroke spodbudite, da razmislijo o načinih, kako bi se ladjice in drugi plavajoči predmeti lahko pomikali po vodi.
- Otrokom pokažite fotografijo za navdih iz lekcije "Premikanje po vodi".
- Otrokom dajte ustvarjalne pripomočke in natiskane predloge jader, nato pa jim naročite, naj ustvarijo svoja lastna jadra in jih preizkusijo na ladjicah.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kako lahko poženete ladjice, ne da bi se jih dotikali?
 - Kaj lahko uporabite, da naredite "veter"?
 - Kaj bi se zgodilo, če bi na ladjice postavili druge predmete?
 - Kaj bi se zgodilo, če bi metali predmete v vodo okoli ladjice?

Nasvet: Če jadra plastificirate, bodo trdnejša in bolj vzdržljiva. Če na ladjicah ne bo figuric, bodo stabilnejše.

Razmisli

- Spodbudite razpravo o tem, katera jadra bolje delujejo in zakaj. Otroke vprašajte, kaj se zgodi, ko za premikanje ladjice uporabijo jadro.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - S katerim jadrom je ladjica hitrejša?
 - Kaj bi se zgodilo, če bi jadro premaknili na drugo mesto na ladjici?
 - Kako dolgo pot naredi ladjica, če samo enkrat pihneš v jadra?



Predloga za jadra (glejte prilogo)

Nadaljuj

- Z ladjicami se igrajte igrice, tako da jim na pot postavite ovire, priredite štafetno dirko ali pravo tekmovanje.
 - Na vodno gladino postavite kroglice ali papirnate lončke za mafine, otrokom pa naročite, naj ladjice vodijo okoli ali med ovirami.
 - Organizirate lahko tudi ekipe in otrokom naročite, naj naredijo valove, da poskusijo potopiti nasprotnikovo ladjico.

Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Zastavljanje vprašanj o konceptih, povezanih z znanostjo in tehnologijo
- Preizkušanje vprašanj "kaj bi se zgodilo, če"
- Napovedovanje
- Razvrščanje predmetov
- Opazovanje in opisovanje dogajanja
- Beleženje podatkov z grafikoni ali tabelami



Fotografija za navdih (glejte prilogo)



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Verjetnost

V tej lekciji bodo otroci spoznali verjetnost, kako napovedovati rezultate in beleženje podatkov.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024), fotografije za navdih, grafikon z rezultati (natisnite po enega za vsakega otroka), voščenske ali barvice.

Matematika za igro (Beleške za učitelje)

Verjetnost meri, kako pogosto se zgodi določen dogodek, če neko dejanje ponavljamo. Na primer, *verjetnost*, da boste pri metu kovanca vrgli cifro, je 1 od 2.

Poveži

- Z otroki igrajte igro ugibanja. Povejte jim, da mislite na eno barvo, nato pa jim naročite, naj ugamejo, katero.
- Morda jim lahko daste namige. Namigi za rdečo barvo so lahko, na primer:
 - Mislim na barvo okroglega sadeža.
 - Mislim na barvo, ki je tudi barva nekaterih vrtnic.
- Ko otroci ugamejo barvo, jih vprašajte, kako so jo ugotovili. Razložite jim, da je lažje ugotoviti pravilen odgovor, če imaš več namigov.
- Iz kompleta vzemite rdečo, rumeno in modro kocko, in jih postavite predse. Otrokom povejte, da razmišljate o eni od teh treh barv, in jim naročite, naj ugotovijo, o kateri.
- Ko podajo pravilni odgovor, jih vprašajte, ali je bilo tokrat lažje ali težje ugotoviti, na katero barvo ste mislili.
- Razložite jim, da so imeli pri tej igri na voljo le tri izbire, niso pa imeli namigov.
- Otrokom povejte, da boste prebrali začetek zgodbe o skupini ljudi, ki je prišla v STEAM Park. Lahko jim pokažete fotografijo za navdih ali uporabite figurice, da odigrajo prizor.

Učni rezultati

Otroci bodo:

- Vadili napovedovanje rezultatov
- Beležili podatke z grafikoni ali tabelami

Besedišče

napovedovanje, verjetnost



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

- Preberite jim naslednjo zgodbico:



Arty in Teresa sta prišla v STEAM Park z Artyjevo babico, gospo Engels. Srečali so prijatelja Parkerja, upravitelja parka, ki je vodil igro Zavrti in zmagaj.

"Pridite, zavrtite kolo in zmagajte! Na kateri barvi se bo ustavilo kolo?" je vprašal Parker.

"Mislim, da se bo ustavilo na rdeči, ker je to moja najljubša barva!" je rekel Arty.

"Mislim, da se bo ustavilo na turkizni, ker so na kolesu tri turkizna polja, rdeča, rumena in modra pa so samo po enkrat," je rekla Teresa.

"Gospa Engels, boste vi zavrteli kolo?" je vprašal Parker.

Gospa Engels je pristopila in na vso moč zavrtela kolo.

Vsi so gledali, kako se kolo dolgo, dolgo vrti. Nato je upočasnilo in se ustavilo na rdečem polju.

"Ja! Rdeča je najboljša!" se je veselil Arty.

"Izberi si nagrado z rdeče police!" je rekel Parker.

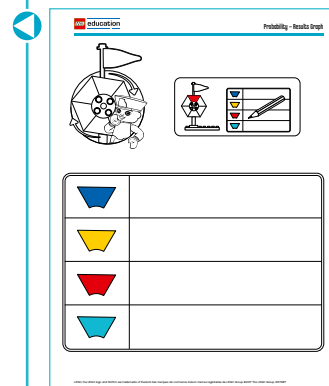


Sestavi

- Otrokom naročite, naj v škatli poiščejo kartico za navdih, na kateri je kolo, si jo ogledajo in kolo sestavijo. Povejte jim, da se boste igrali igro s kolesom.
- Ko sestavijo kolo, jim pokažite zastavico na vrhu, ki deluje kot kazalec, nato pa jih vprašajte, na kateri barvi mislijo, da se bo zastavica ustavila, ko bodo zavrteli kolo.
- Razložite jim, da je to igra na srečo in da nihče ne ve zares, kje se bo kolo ustavilo.
- Otrokom povejte, da lahko poskusijo napovedati, kje se bo ustavilo kolo, glede na to, kako močno se vrti in kako velik obod ima, vendar ni možno narediti dobre napovedi.
- Vsakemu od otrok dajte list z natisnjenim grafikonom za rezultate in jim naročite, naj se izmenjujejo pri vrtenju kolesa in ugibanju, na kateri barvi se bo ustavilo. Po vsakem vrtenju otrokom naročite, naj postavijo oznako v polje ob barvi, na kateri je pristalo kolo.

Razmisli

- Ko večkrat zavrtite kolo, otrokom naročite, naj si ogledajo svoje grafikone in preštejejo, kolikokrat je kolo pristalo na kateri barvi.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Na kateri barvi mislite, da se bo kolo ustavilo naslednjič?
 - Če kolo zavrtite trikrat, kolikokrat menite, da bo pristalo na turkizni? Zakaj?
- Razložite, da je več turkiznih polj na kolesu kakor polj drugih barv, kar pomeni, da je možnost oziroma verjetnost, da bo kolo pristalo na turkiznem polju, večja od verjetnosti, da bo pristalo na kakšni drugi barvi.



Grafikon z rezultati (glejte prilogo)

Nadaljuj

- Otrokom povejte, da se boste s kolesom igrali še eno igro.
- Razložite jim, da se bodo izmenjevali pri vrtenju kolesa in da bodo vsakič, ko bo zastavica pristala na barvnem polju, iz škatle izbrali kocko ali element te barve.
- Povejte jim, da boste kolo zavrteli petkrat, na koncu pa bodo skušali sestaviti nagrado iz izbranih kock in elementov.

Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Napovedovanje
- Opazovanje in opisovanje dogajanja
- Beleženje podatkov z grafikoni ali tabelami
- Prepoznavanje števil in štetje količin



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Umetniška predstava

V tej lekciji se bodo otroci učili o različnih oblikah umetnosti ter ustvarili in priredili predstavo.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024), fotografija za navdih, materiali za ustvarjanje (šeleshamer, peresa, bleščice, lepilo).

Poveži

- Otroke vprašajte, ali so že kdaj bili na predstavi, na primer na lutkovni igri, koncertu, gimnastični predstavi, nato pa jih vprašajte, ali so kdaj sodelovali na plesnem recitalu, igrali v igri ali na koncertu.
- Pogovorite se o tem, kje se dogajajo različne vrste predstav, in jih prosite, naj opišejo, kaj vedo o teh krajih.
- Z otroki se pogovorite o različnih vrstah glasbe, ki prihajajo z različnih koncev sveta (npr. ples z zmajem je tradicionalni kitajski ples, ki ga velikokrat prirejajo med praznovanjem kitajskega novega leta).
- Otrokom povejte, da boste prebrali začetek zgodbe o skupini ljudi, ki pripravljajo STEAM Park za vsakodnevne obiskovalce. Lahko jim pokažete fotografijo za navdih ali uporabite figurice, da odigrajo prizor.
- Preberite jim naslednjo zgodbo:

Parker, upravitelj parka, bi rad priredil novo predstavo, na kateri bodo uživali obiskovalci. Za pomoč je prosil svojo sosedo, gospo Engels, njenega vnuka Artyja ter Artyjeve prijatelje Sienna, Matta in Tereso.

"Živijo, vašo pomoč potrebujem. Na predstavo hodi vse manj ljudi. Rad bi ustvaril nekaj res zabavnega, kar bo pritegnilo veliko obiskovalcev," je rekel Parker.

"Lahko bi pokazali svoje talente na varietejski predstavi, ki bi zanimala vse obiskovalce," je rekel Arty.

"Kaj je varietejska predstava?" je vprašal Matt.

"To je predstava z veliko različnimi točkami. Na primer, ena točka bi lahko bila ples s petjem, druga pa čarovniška," je razložil Arty.

"Jaz bi lahko sodelovala kot krotilka živali! Moja muca zna veliko različnih trikov!" se je oglasila Sienna.

"Jaz znam loviti ravnotežje na napeti vrvi!" je vzkliknila Teresa.

"Stric iz Mehike mi je pokazal video tradicionalnih pesmi mariači, lahko jih predstavim," je rekel Matt.

"To bo absolutno najboljša predstava!" je rekel Parker.

Učni rezultati

Otroci bodo:

- Izvedeli, kakšne vrste predstav obstajajo
- Ustvarili lastni skeč ali predstavo
- Predstavili ali odigrali svojo igro

Besedišče

tradicionalno, predstava, nastop, recital, koncert, igra, gimnastika, pritegniti, talent, gledališče, variete, točka



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Sestavi

- Otrokom naročite, naj sestavijo oder ali prizorišče za nastop.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kaj potrebujejo nastopajoči, da bodo lahko izvedli svoje točke?
 - Kaj potrebuje vaše občinstvo, da si bo lahko ogledalo predstavo?

Razmisli

- Otrokom naročite, naj s figuricami priredijo predstavo, in naj se izmenjujejo pri gledanju predstav, ki jih bodo naredili drugi.
- Otrokom povejte, da obstaja več načinov za odzivanje na predstavo, in se pogovorite o primernih načinih.

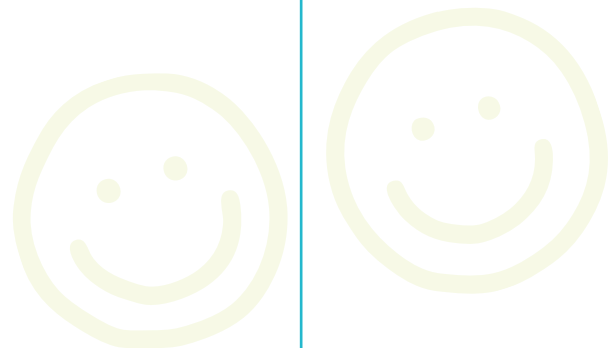
Nadaljuj

- Otroke navdahnite z zgledi različnih kostumov, pripomočkov, plesov, glasbe in vizualne umetnosti z vsega sveta. Razložite jim, da so jih ustvarili ljudje iz različnih kultur v drugih delih sveta.
- Otrokom dajte ustvarjalne pripomočke, da bodo lahko naredili kulise za predstavo in kostume za like (npr. maske s perjem in bleščicami). Vključite glasbo in luči in otrokom naročite, naj še enkrat izvedejo predstave.
- Lahko jim tudi naročite, naj narišejo risbice, ali se pogovarjate o različnih predstavah, ki so jih gledali med lekcijo ali zunaj vrtca.

Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Pretvarjanje, da figurice izvajajo umetnostno veščino, na primer ples, glasbo ali dramsko igro
- Ustvarjanje dvo- in tridimenzionalne umetnosti za izražanje idej
- Odzivanje na umetnost drugih



Zobniki

V tej lekciji se bodo otroci naučili, kako delujejo zobniki.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024), fotografije za navdih.

Znanost za igro (Beleške za učitelje)

Zobniki so vrtljiv del stroja in imajo zobčke, ki se prepletejo z zobčki drugih zobnikov. Tako se lahko prenašajo **navor** ali **sile**, zaradi katerih se zobniki vrtijo.

Poveži

- Otrokom naročite, naj poiščejo vse elemente, ki se vrtijo, in jim razložite uporabnost vrtljivih delov.
- Povejte jim, da so zobniki deli strojev, ki jih uporabljamo zato, da vrtenje prenašajo na druge dele.
- Otroci naj prikažejo, kako se elementi vrtijo, nato pa jim naročite, naj zobnike postavijo v vrsto in tako, da se bodo vsi vrteli, ko bodo zavrteli enega.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - V katero smer se vrtijo zobniki?
 - Kaj se zgodi, če postavite velik zobnik ob majhen zobnik?
 - Kaj se zgodi, če skupaj postavite dva enako velika zobnika?
- Otrokom povejte, da boste prebrali začetek zgodbe o skupini ljudi, ki pripravljajo STEAM Park za vsakodnevne obiskovalce. Lahko jim pokažete fotografijo za navdih ali uporabite figurice, da odigrajo prizor.
- Preberite jim naslednjo zgodbico:

.....

"Potrebujemo nova vrata, da bo park še lepši in da bomo lahko nadzorovali, koliko ljudi hkrati vstopi v park," je rekel Parker, upravitelj parka.

"V garaži imam nekaj večjih zobnikov. Oče mi jih je prinesel iz tovarne. Lahko bi jih uporabili, da sestavimo nova vhodna vrata," je rekla Teresa.

"Odlična ideja! Imam tudi nekaj kock in drugih elementov, ki jih lahko uporabimo," je dodal Parker.

.....

Nasvet: Sestavljanje zobnikov na različne načine povzroči, da se ti premikajo počasneje ali hitreje, da se vrtijo v smeri urinega kazalca ali v nasprotni smeri.

Učni rezultati

- Otroci bodo:
- Sestavljali zobnike
 - Vrteli zobnike

Besedišče

zobniki, prepletanje



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Sestavi

- Otrokom pokažite fotografijo za navdih iz faze Poveži in jih vprašajte, kateri deli modelčkov se premikajo.
- Naročite jim, naj sestavijo lasten model vrat, ki se odpirajo in zapirajo.

Razmisli

- Otrokom naročite, naj preizkusijo svoja vrata in jih izboljšajo.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kako se tvoja vrata odpirajo in zapirajo?
 - Gre lahko skozi odprta vrata figurica?

Nadaljuj

- Otrokom naročite, naj ustvarijo dvojna vrata, ki se odpirajo z leve in z desne, tako da jih je mogoče sočasno odpreti in gre lahko sočasno skozi več ljudi.

Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Ustrezne uporabe tehnologije, kot so preprosti zobniki in kolesa
- Zastavljanje vprašanj o konceptih, povezanih z znanostjo in tehnologijo
- Preizkušanje vprašanj "kaj bi se zgodilo, če"
- Opazovanje in opisovanje dogajanja



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Verižna reakcija

V tej lekciji se bodo otroci naučili, kaj so vzroki in posledice z ustvarjanjem verižnih reakcij.

Potrebni materiali:

Komplet STEAM Park (45024), fotografije za navdih.

Poveži

- Otrokom pokažite fotografijo za navdih in jim naročite, naj opišejo, kar vidijo, nato pa jim povejte, da je prikazan model vožnje, ki se imenuje *Prosti pad*.
- Povejte jim, da jim boste prebrali zgodbo o dečku in deklici, ki sta obiskala STEAM Park.
- Razložite jim, da bo v zgodbi opisana verižna reakcija ali zaporedje dogodkov, ki so posledica nekega sprožilca.
- Preberite jim naslednjo zgodnico:

.....

Matt in Siena sta se odločila, da se bosta popeljala s Prostim padom, najbolj strašljivo vožnjo v STEAM Parku. Nekaj kratkih minut sta počakala v vrsti, nato pa sta stopila na ploščad. Stroj je vlekel vrv, dokler niso bili obiskovalci na vrhu stolpa.

"Ua! Zelo visoko smo!" je rekel Matt.

"Tako sem razburjena, da me žgečka v trebuhu! Zanima me, kdaj nas bodo spustili," je rekla Siena.

Medtem ko sta čakala na padec, sta se razgledovala po parku. Nato se je vzvod, ki je zadrževal vrv, premaknil in jo sprostil. Matt in Siena sta med padanjem kričala in se smejala. Ploščad je pristala na drugem vzvodu in dvignila se je zastavica.

"To je bila najboljša vožnja, kar sem jih doživela!" se je oglasila Siena.

"Greva še enkrat!" je vzkliknil Matt.

.....

- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Zakaj je začela ploščad padati?
 - Kaj se je nato zgodilo?

Razložite jim, da je sprožilec dogodkov v zgodbi to, da se je vzvod premaknil in sprostil vrv, zaradi česar je ploščad padla. Ko je ploščad pristala, se je zgodil naslednji dogodek, dvignila se je zastavica. Otrokom povejte, da takemu zaporedju dogodkov rečemo verižna reakcija.

Učni rezultati

Otroci bodo:

- Prepoznavali vzrok in posledico
- Ustvarili lastne verižne reakcije

Besedišče

vzrok, sprožilec, posledica, verižna reakcija, zaporedje dogodkov



Fotografija za navdih (glejte prilogo)

Sestavi

- Otrokom naročite, naj v parih poustvarijo verižno reakcijo. Spomnite jih, da mora en dogodek povzročiti naslednjega.
- Pokažite jim fotografije za navdih za to lekcijo in jim naročite, naj razmislijo o tem, kako bi lahko povzročili premikanje predmeta, ne da bi se ga dotaknili.
- Povejte jim, da lahko sestavijo ločene dele verižne reakcije, iz njih sestavijo modelček in ga preizkusijo.

Nasvet: V prilogi lahko poiščete fotografije posameznih delov modela in določite, kateri otrok ali par bo sestavil katerega. Sprožilci verižne reakcije bi lahko vključevali vrženo žogo, izstreljeno puščico iz topa ali spust avtomobilčka po klančini. Naslednji del verižne reakcije bi lahko vključeval prekucevanje vrste domin, premik zobnika ali zibajočega se elementa.

Razmisli

- Otroke prosite, naj svoje verižne reakcije pokažejo drugim v skupini.
- Zastavite jim vprašanja, kot so:
 - Kateri je bil prvi razlog ali sprožilec za tvojo verižno reakcijo?
 - Kateri je bil prvi dogodek v tvoji verižni reakciji?
 - Kateri je bil zadnji dogodek v tvoji verižni reakciji?
 - Ali se je tvoja verižna reakcija zgodila tako, kot si predvideval? Zakaj da ali zakaj ne?

Nadaljuj

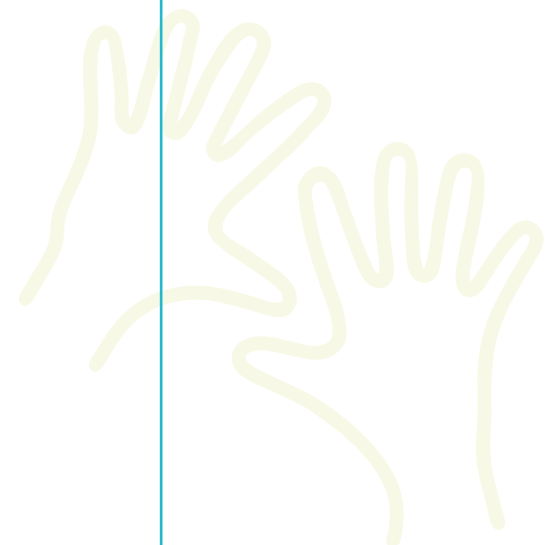
- Otrokom naročite, naj sestavijo vse svoje verižne reakcije v eno dolgo verižno reakcijo.
- Določite, kje v igralnici bo mogoče sestaviti dolgo verižno reakcijo, in jim naročite, naj jo eden za drugim sprožijo in jo prilagajajo, dokler ne bo celotna delovala.

Nasvet: Otroci naj narišejo verižno reakcijo in oštevilčijo dogodke.

Ste opazili?

Opazovanje naslednjih spretnosti vam lahko pomaga pri preverjanju, ali se pri otrocih razvijajo potrebna znanja iz znanosti, tehnologije, inženiringa, umetnosti in matematike.

- Prepoznavanje vzročno-posledičnih razmerij
- Ustrezne uporabe tehnologije, kot so preprosti zobniki in kolesa
- Zastavljanje vprašanj o konceptih, povezanih z znanostjo in tehnologijo
- Preizkušanje vprašanj "kaj bi se zgodilo, če"
- Opazovanje in opisovanje dogajanja



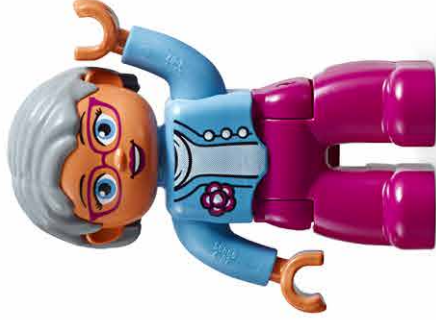




Sienna



Teresa



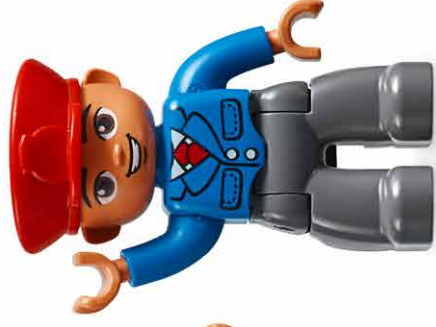
Ms. Engels



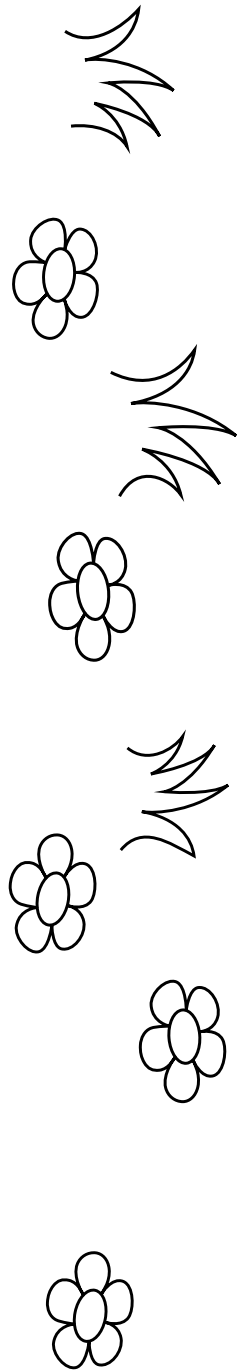
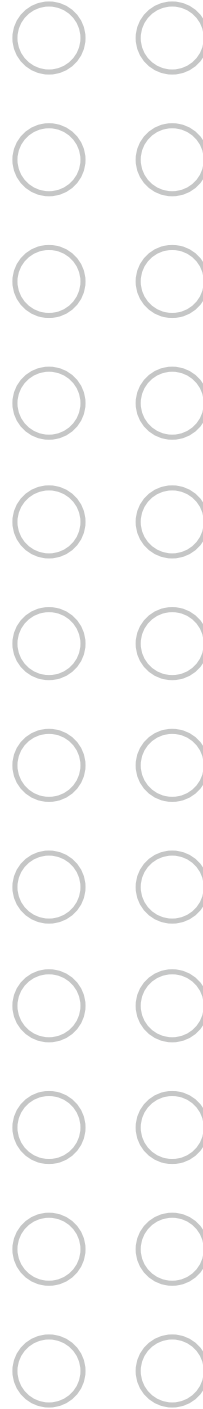
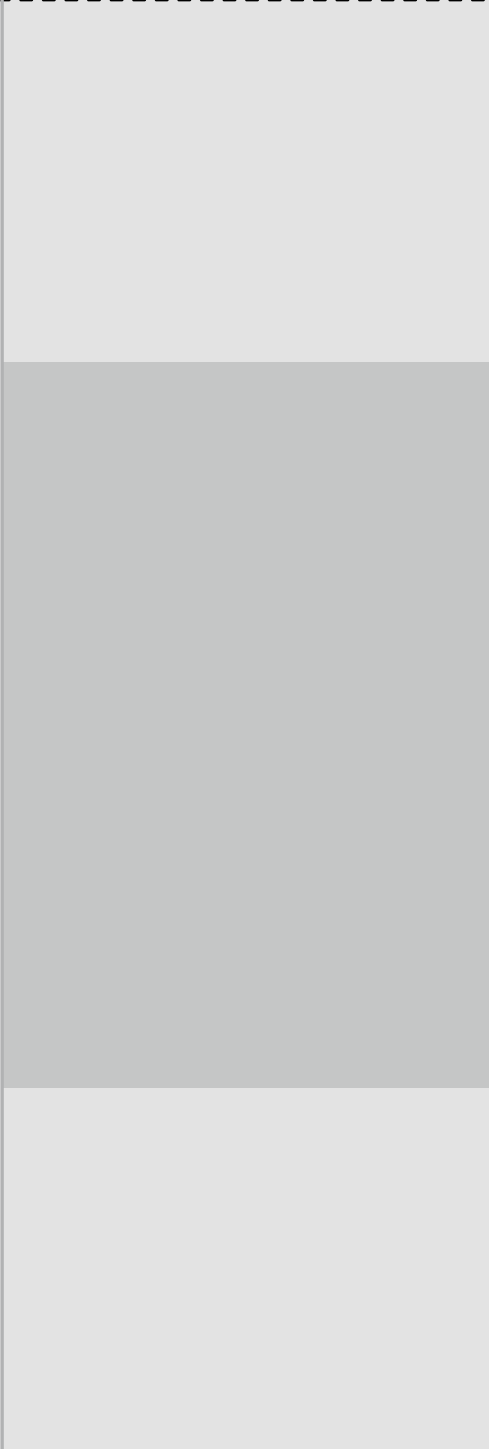
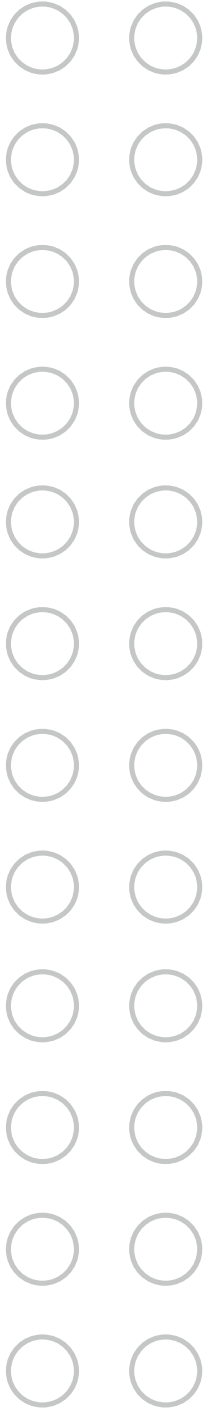
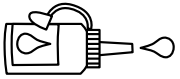
Arty

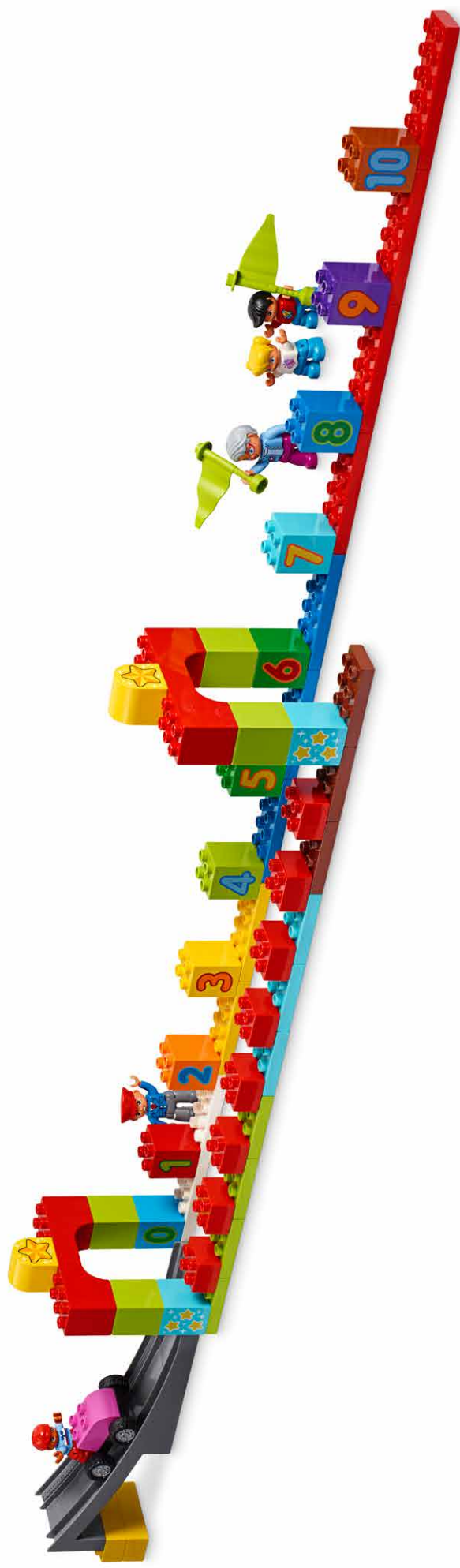


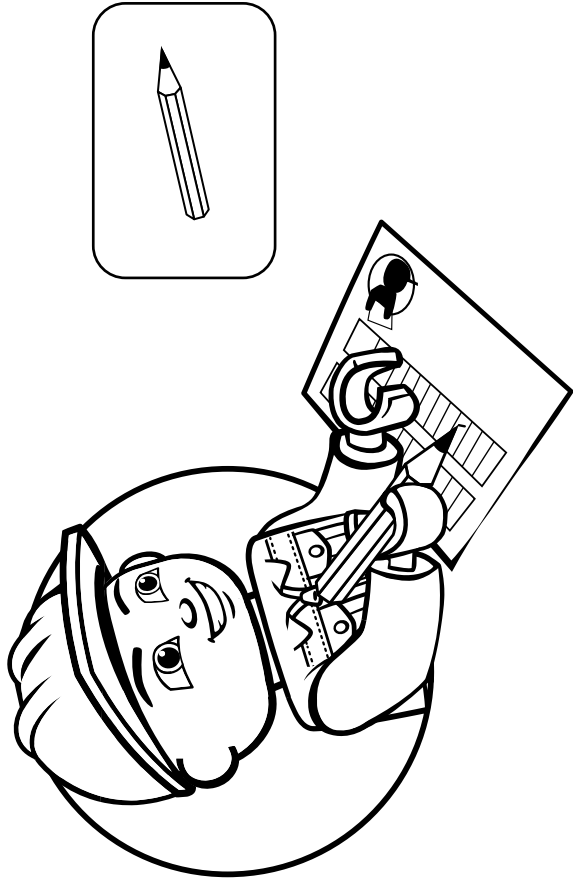
Matt

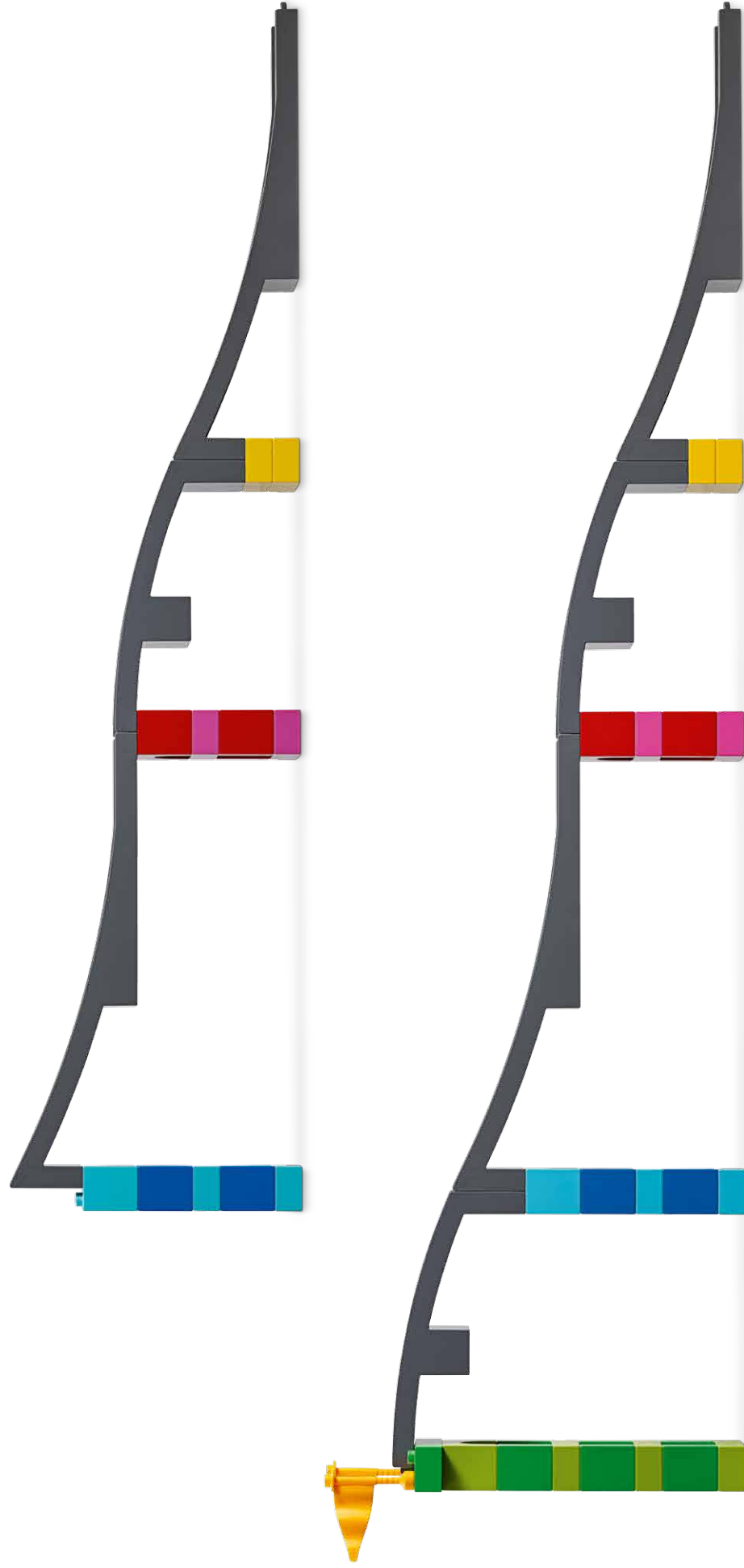


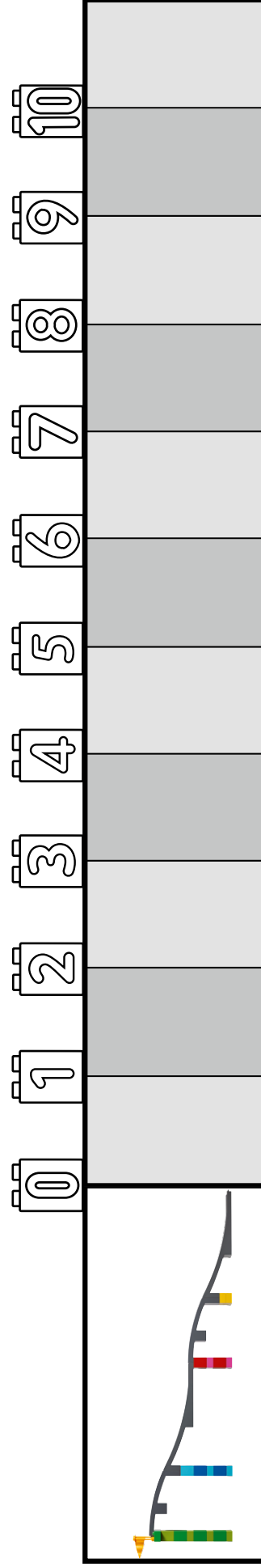
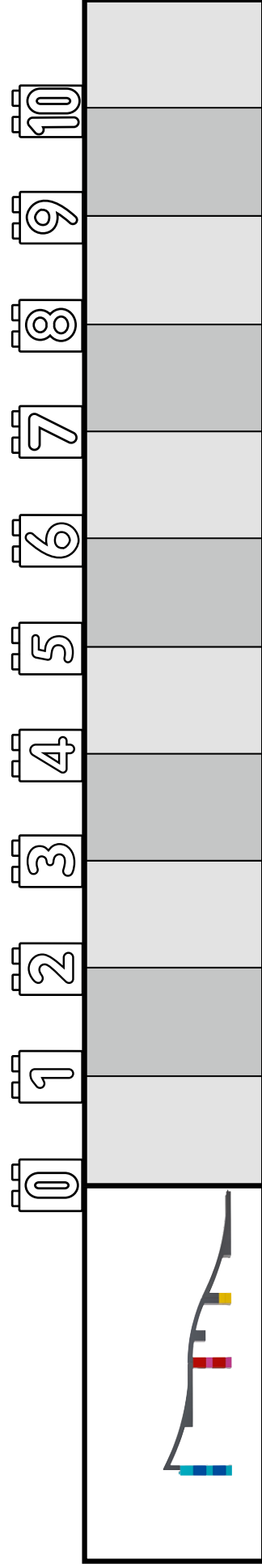
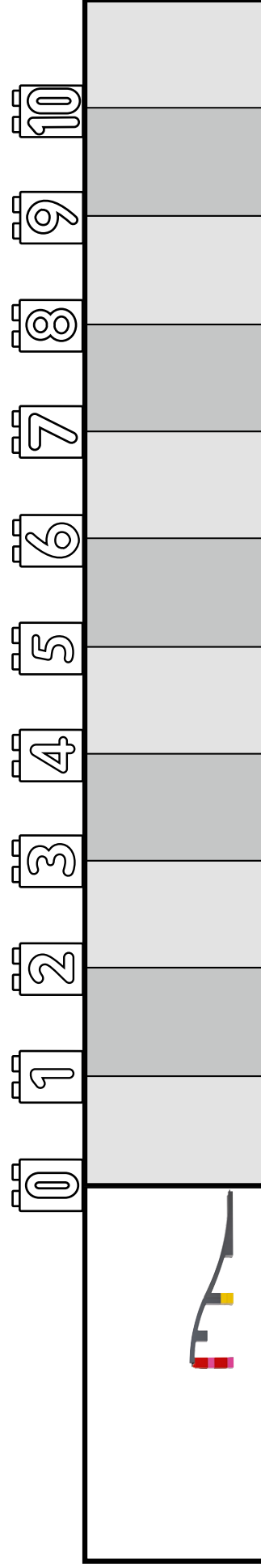
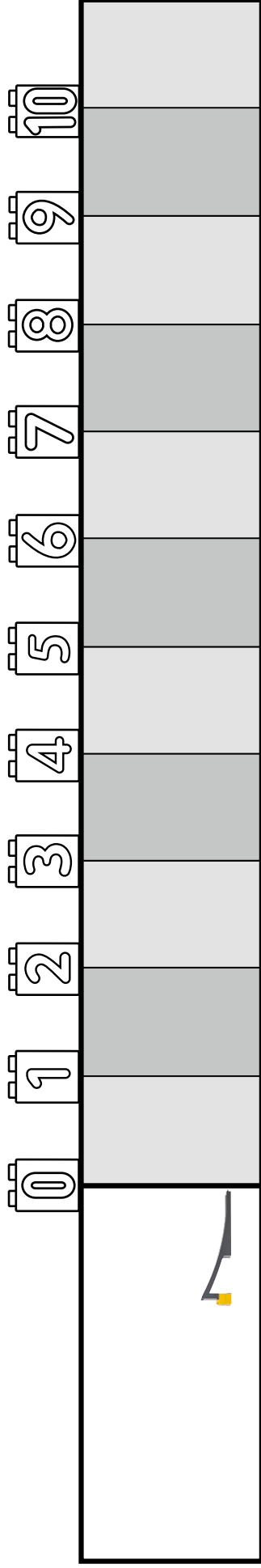
Parker







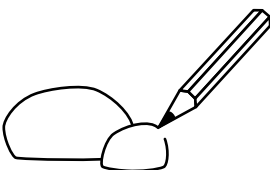
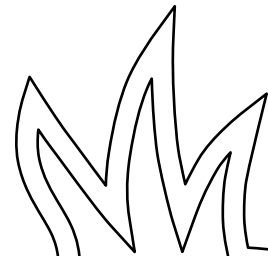
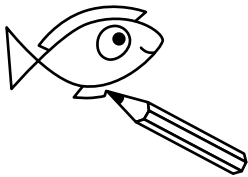
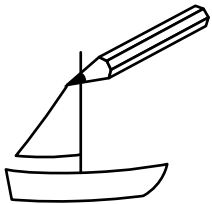
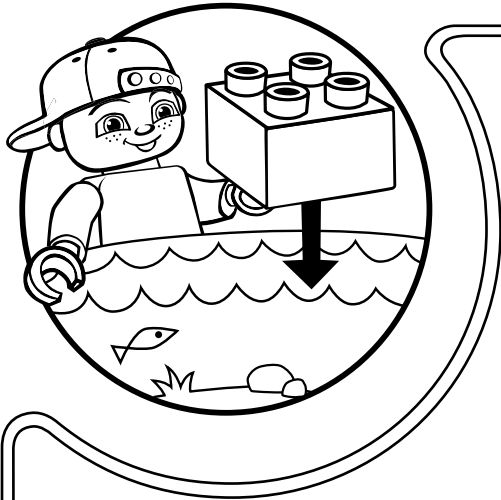


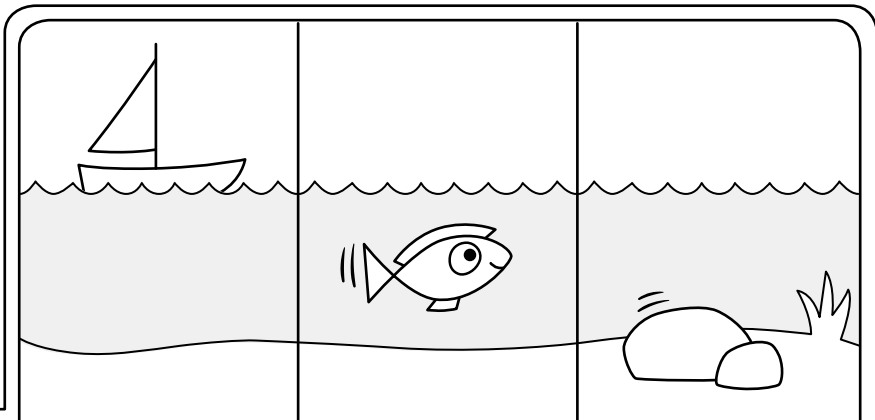
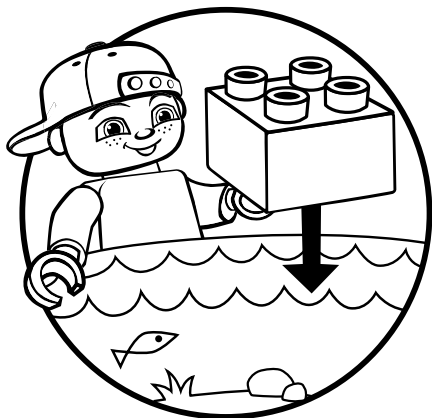




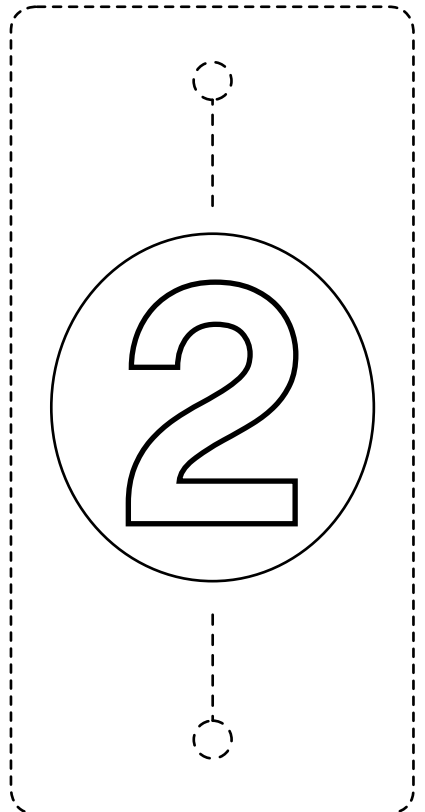
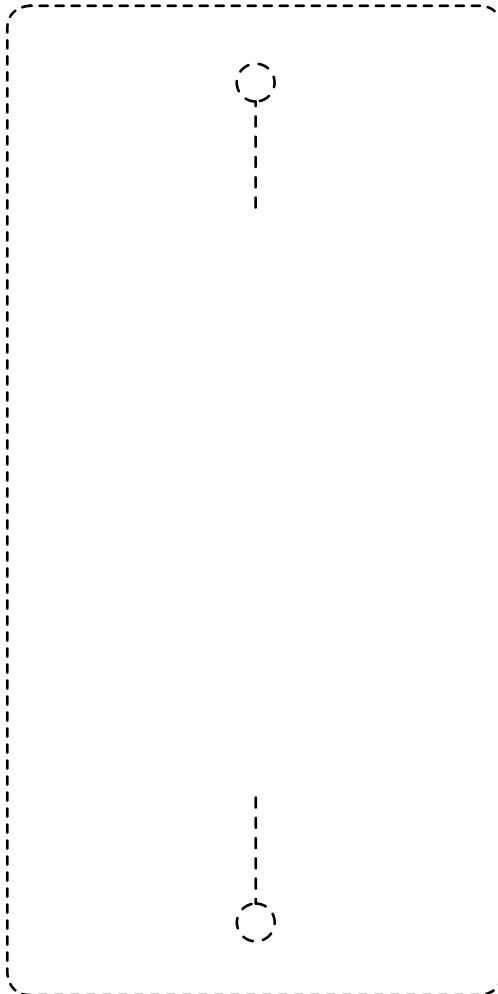
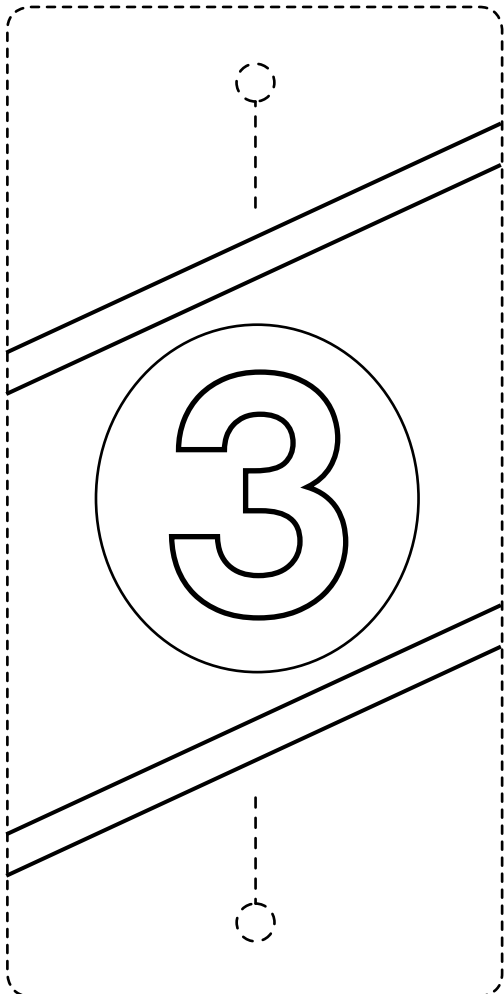
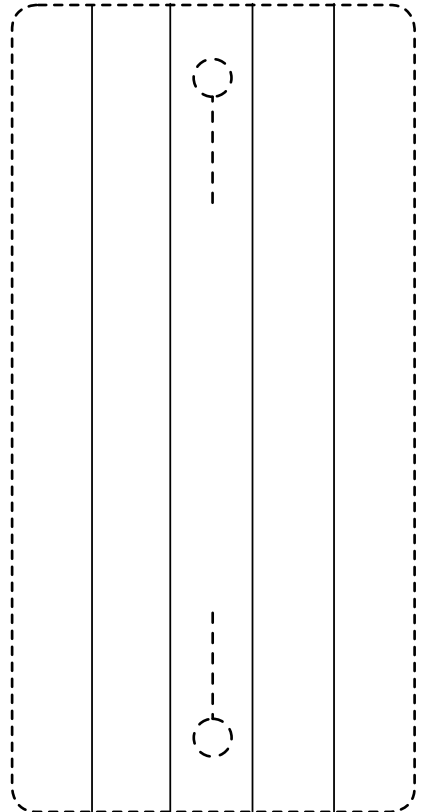
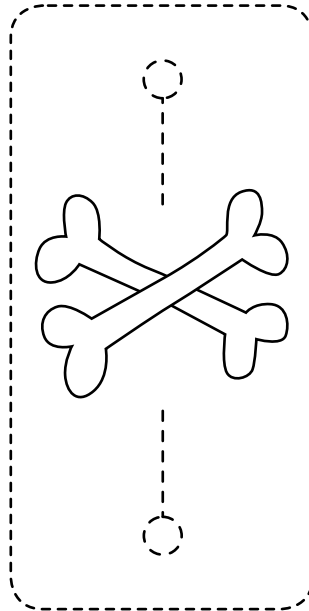
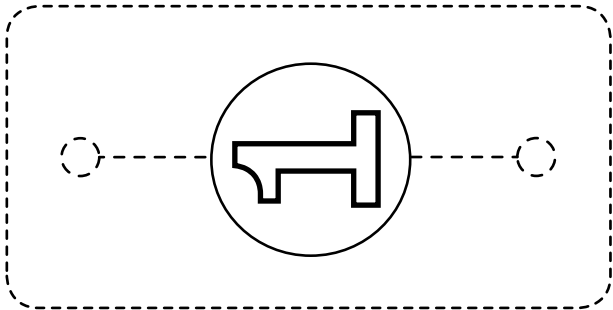
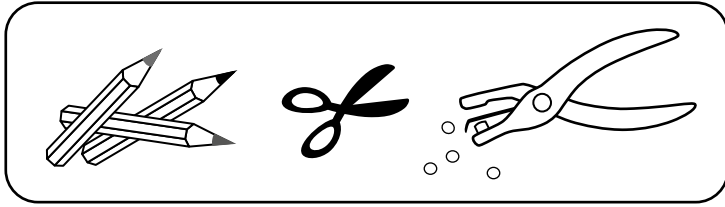
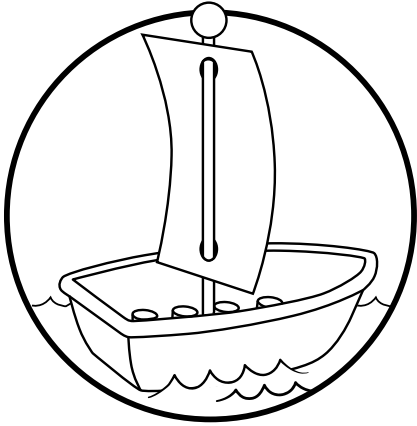


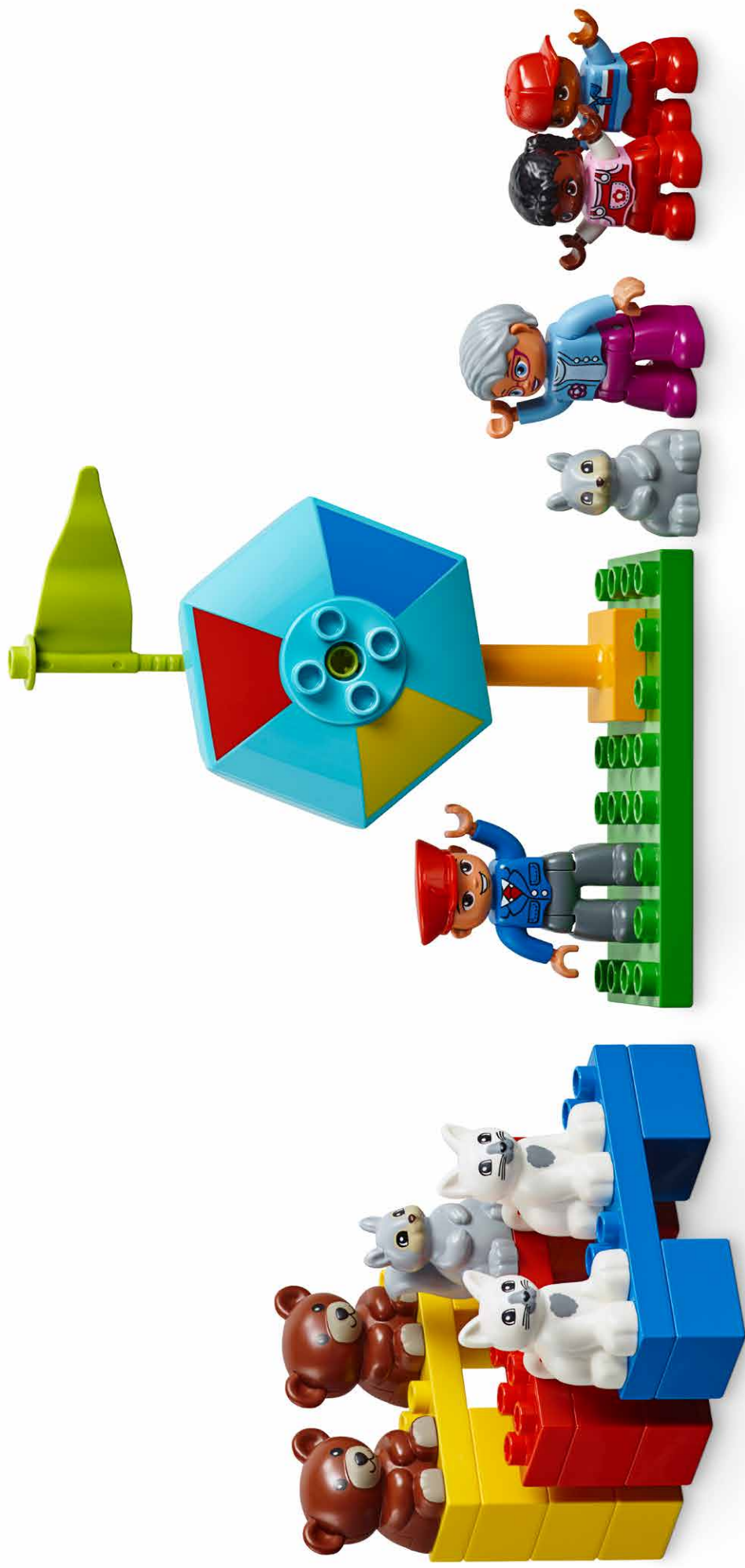


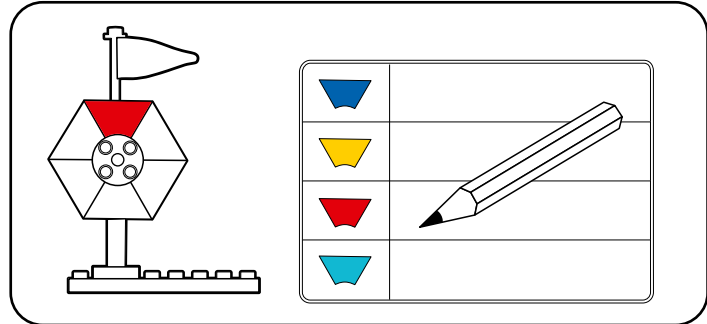
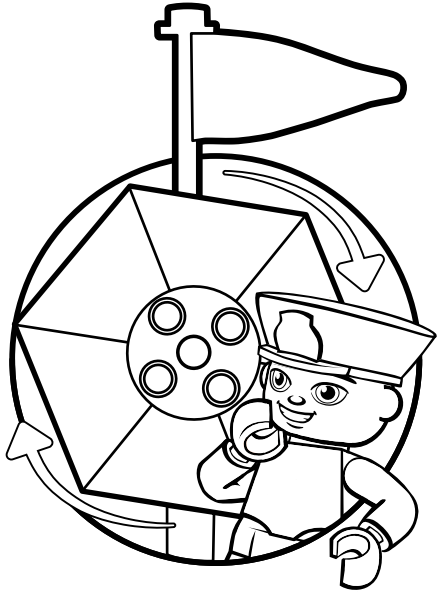




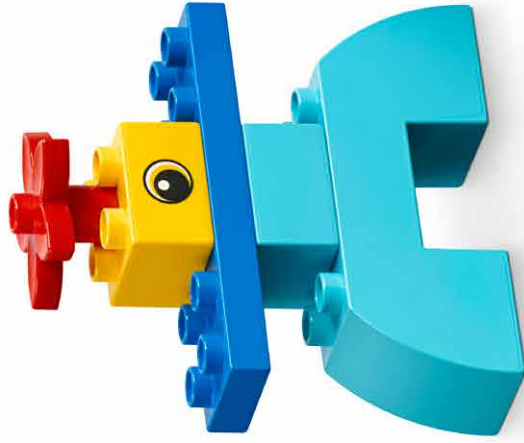
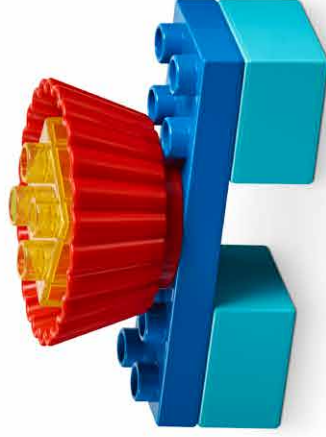
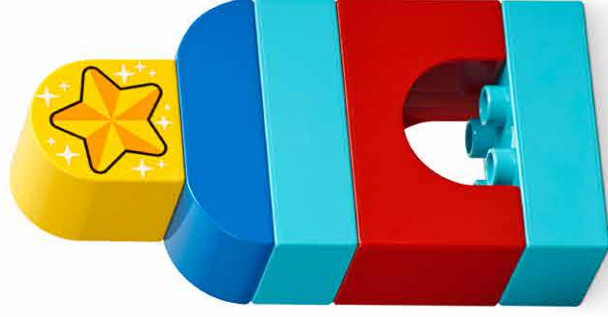
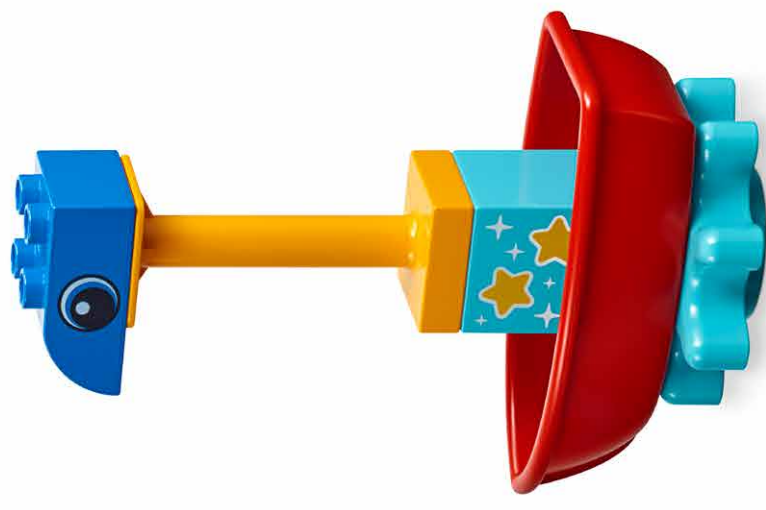
	✓		

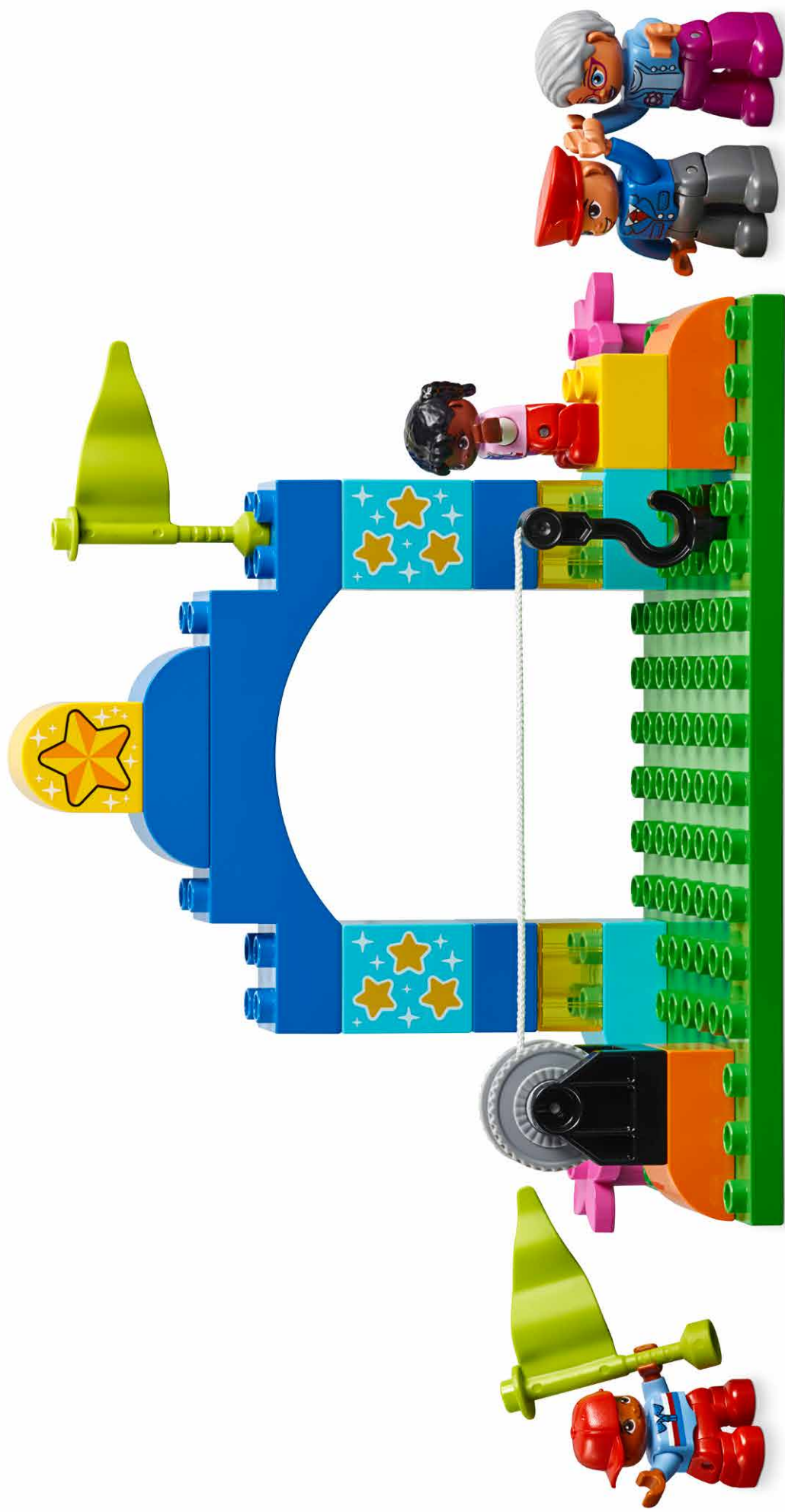


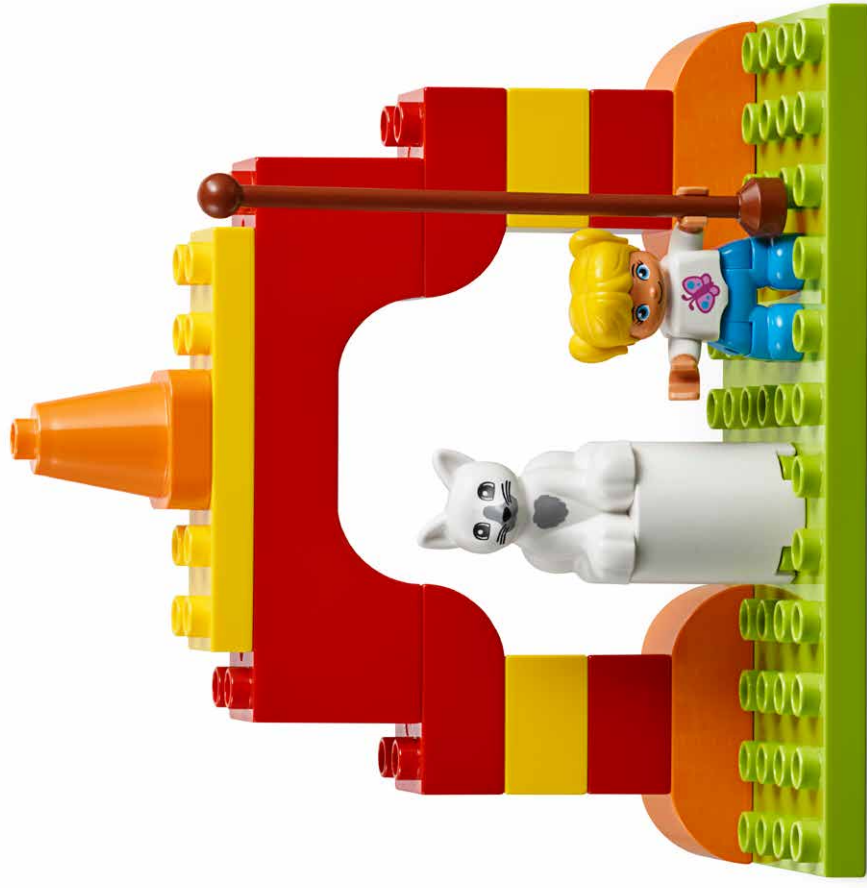


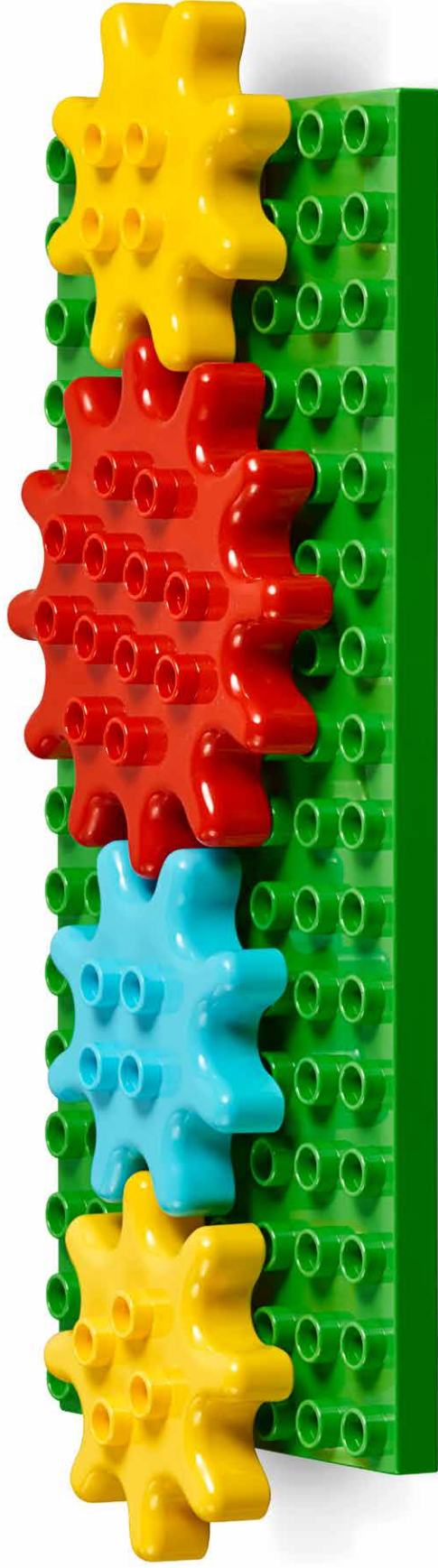


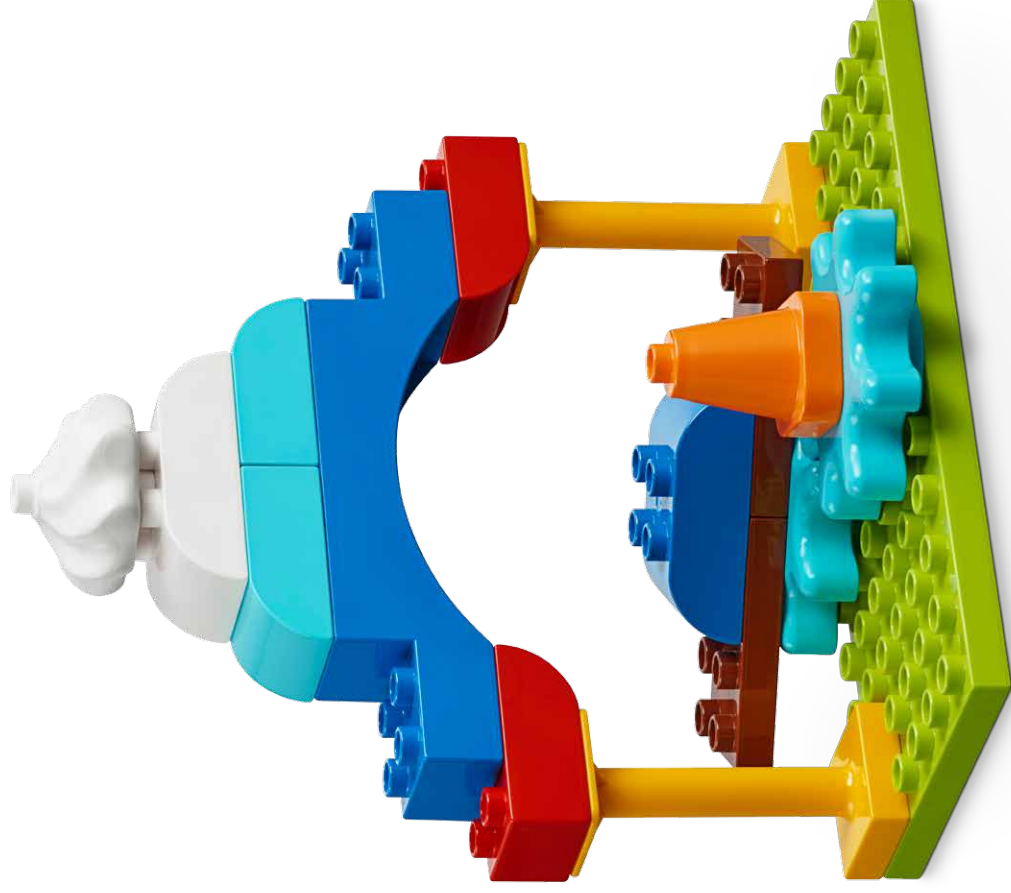
	
	
	
	



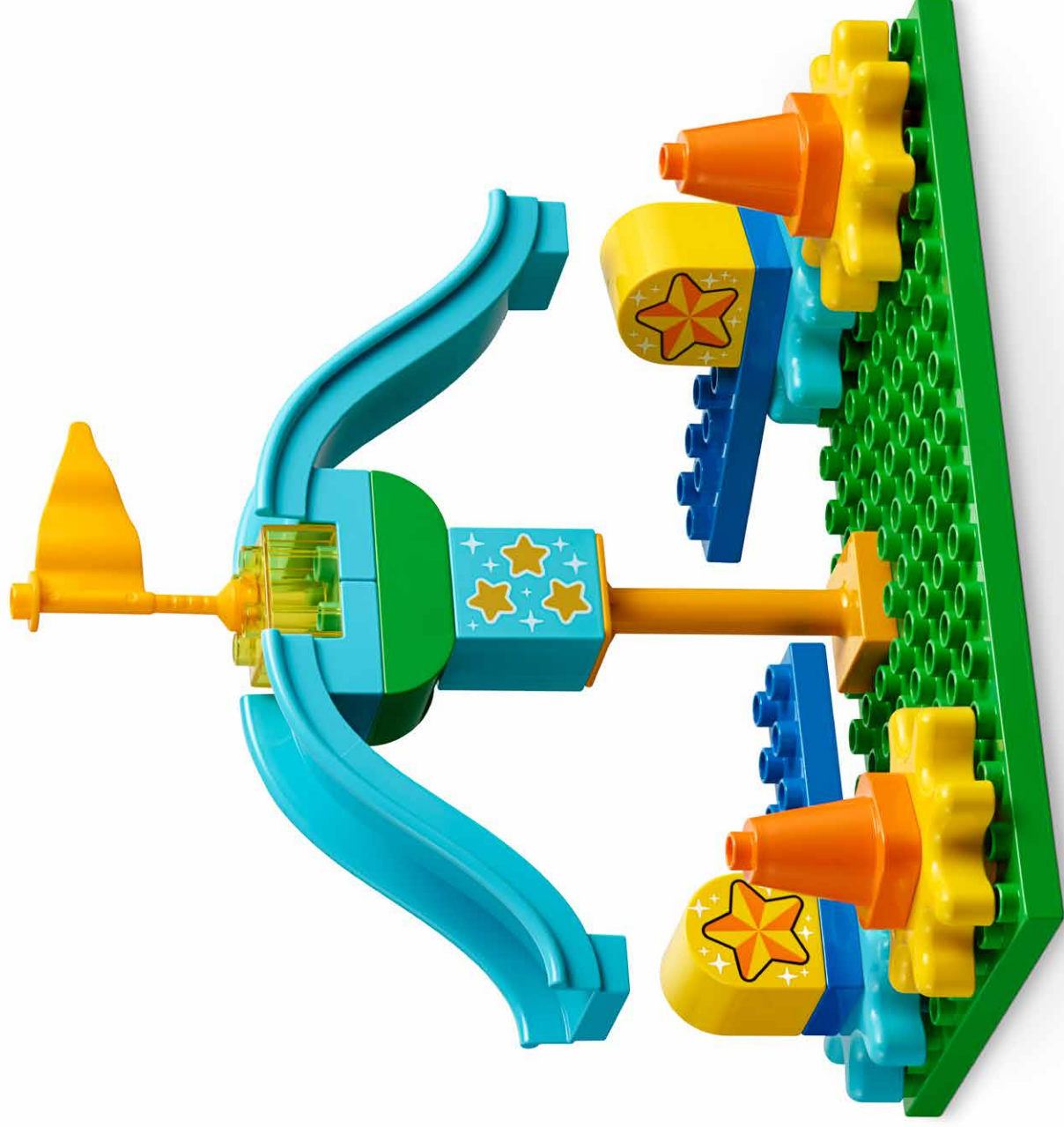




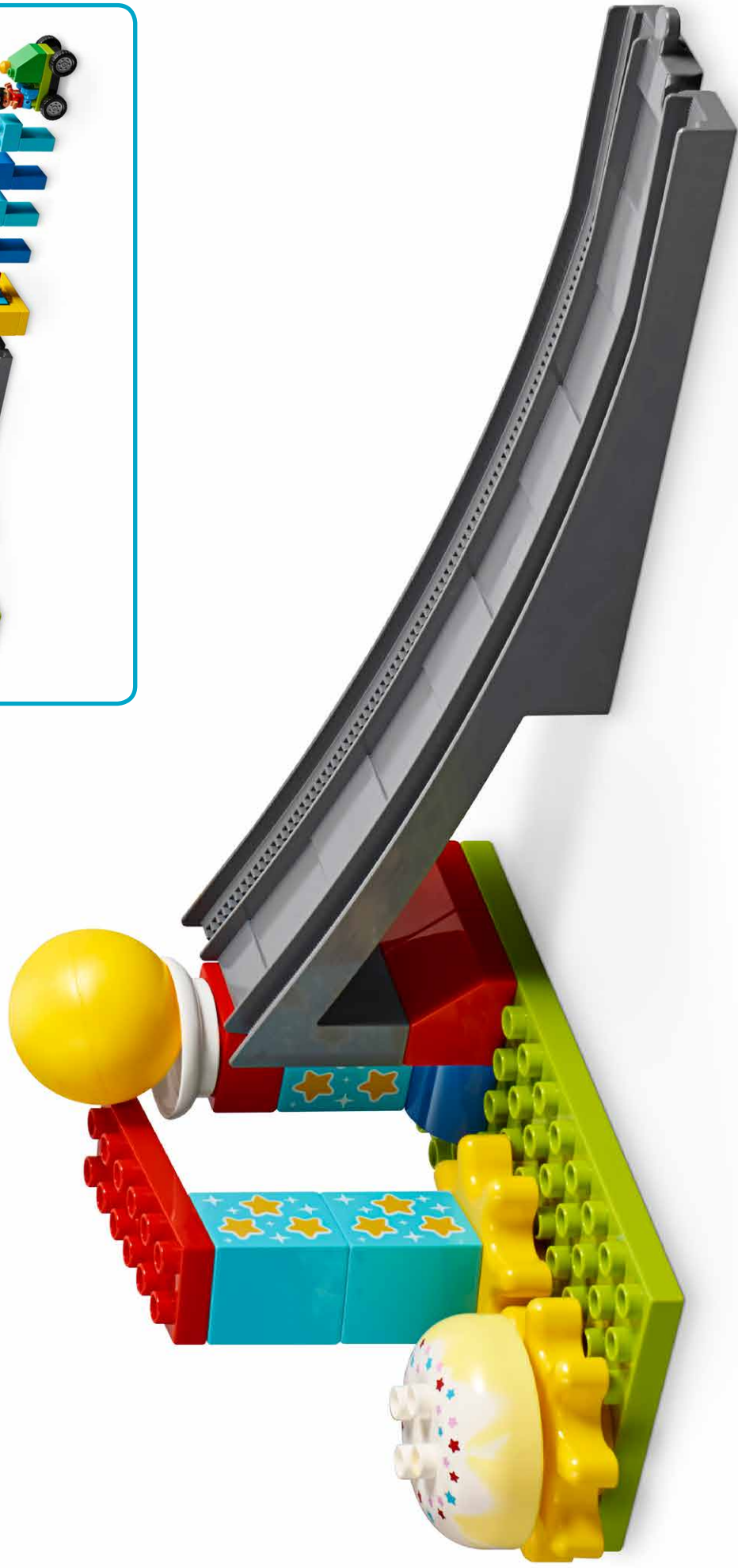
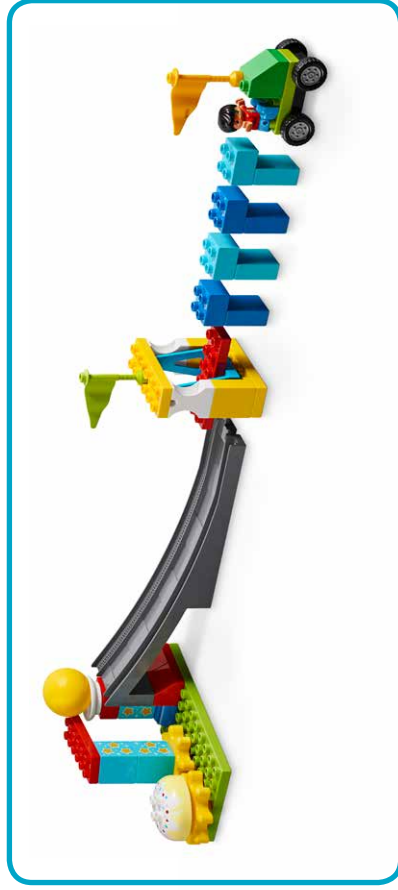


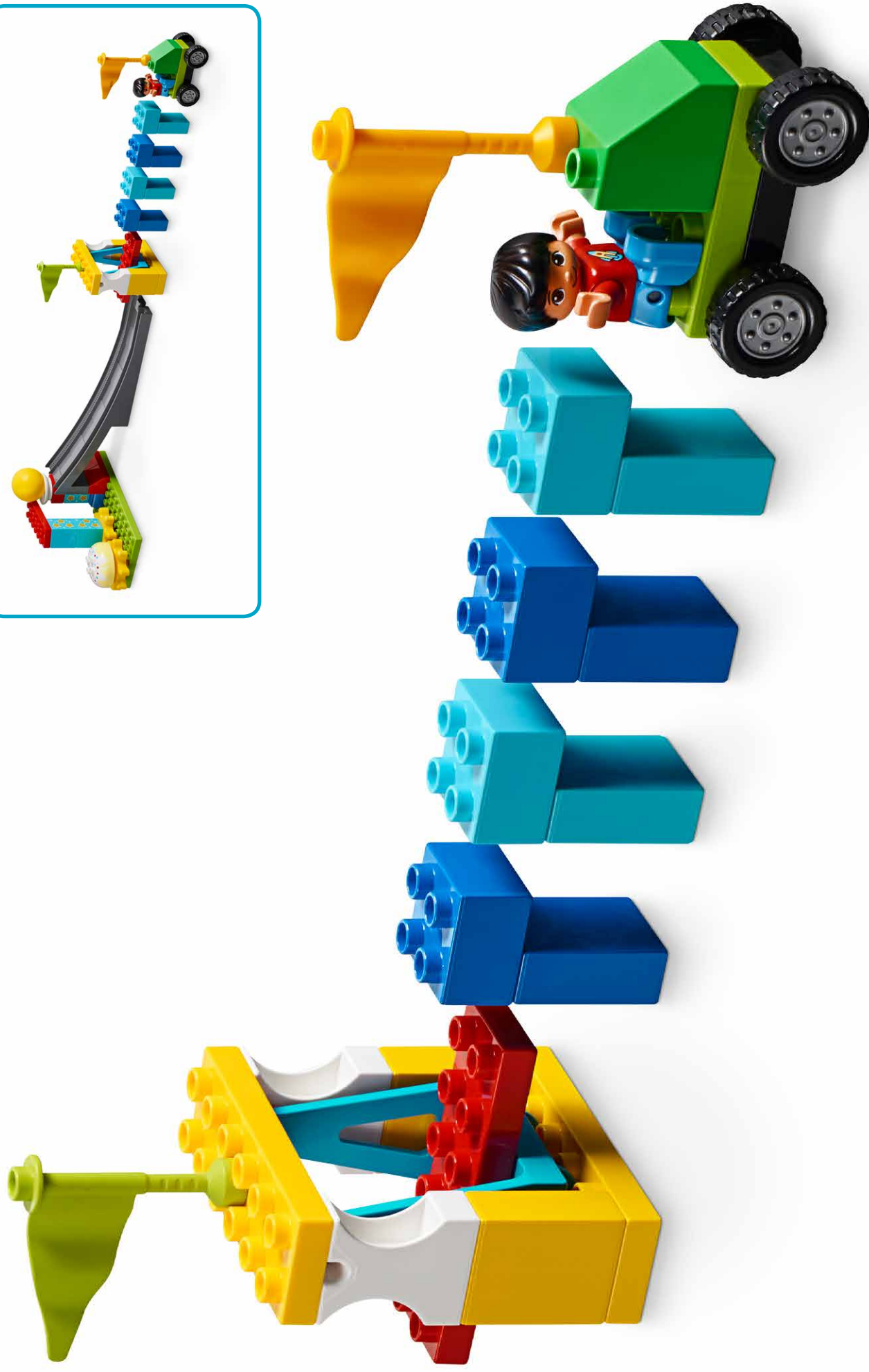
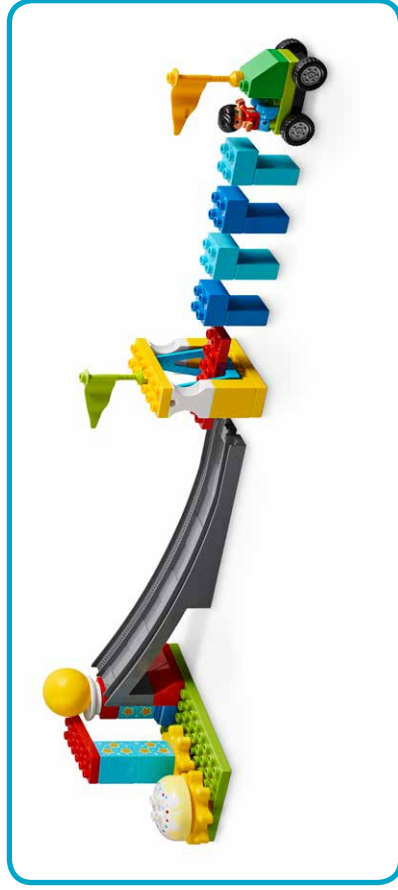




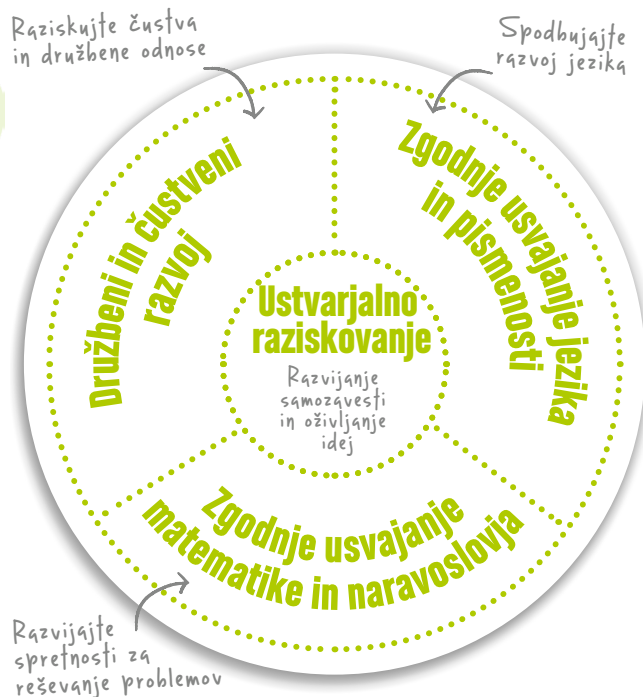








Svojim predšolskim otrokom pomagajte razviti pomembne spretnosti



Rešitve LEGO® Izobraževanje za predšolske otroke spodbujajo naravno otroško radovednost za raziskovanje in učenje skozi igro. Naše rešitve, namenjene predšolskim otrokom, vam bodo pomagale na naslednje načine:

- dale jim bodo družbene spretnosti za sodelovanje in komunikacijo s svetom okoli njih;
- omogočile jim bodo raziskovanje lastnih zmožnosti in pridobivanje ključnih življenjskih spretnosti;
- razvijale bodo njihove ključne spretnosti za pripravljenost na šolo ter se osredotočile na štiri ključna področja učenja, bistvena za razvoj v zgodnjem otroštvu: ustvarjalno raziskovanje, družbeni in čustveni razvoj, zgodnje usvajanje matematike in naravoslovja ter zgodnje usvajanje jezika in pismenosti

Izvedite še več...

LEGOeducation.com

LEGOeducation.com

LEGO, the LEGO logo and DUPLO are trademarks of the LEGO Group.
©2018 The LEGO Group. 20170817V1



education