

STEAM Zábavní Park

Učitelská příručka



Volný překlad originálu metodického materiálu, zpracováno EDUXE, s.r.o., Velké Pavlovice



LEGO® Education
Preschool

SO MANY WAYS TO
LEARN, TOGETHER

45024

LEGOeducation.com



education

Obsah

Úvod	3
Tabulka	5
ZAČÁTEČNÍK - Začínáme - Funkční prvky	6
Seznamte se se speciálními prvky v sadě STEAM Park	
ZAČÁTEČNÍK – Začínáme – Vítejte v STEAM Park	7
Seznamte se se sadou a znaky parku STEAM	
ZÁČÁTEČNÍK – Rampy	9
Naučte se, jak a proč se věci kutálí, předvídat a měřit	
ZAČÁTEČNÍK - Pohyb na vodě	11
Naučte se, jak a proč se věci vznášejí a navrhnete a otestujete plachty	
STŘEDNĚ POKROČILÝ - Pravděpodobnost	14
Naučte se o pravděpodobnosti, předvídání a zaznamenávání dat	
STŘEDNĚ POKROČILÝ - Předvádíme umění	17
Naučte se o různých formách umění	
POKROČILÝ- Ozubená kola	19
Naučte se o různých formách umění	
POKROČILÝ - Řetězové reakce	21
Naučte se o příčinách a následcích vytvářením řetězových reakcí	
Přílohy	23

STEAM Zábavní Park

Úvod do učitelské příručky

Komu je materiál určen?

Příručka STEAM zábavního parku je určena učitelům předškolního věku. Je navržena tak, aby pomohla učitelům rozvíjet dovednosti dětí v oblasti vědy, techniky, technologie, umění a matematiky (STEAM), včetně pochopení vztahů příčiny a následku, vytváření předpovědí a pozorování, řešení problémů a vytváření reprezentací.

K čemu to je?

Během výuky děti prozkoumají svět kolem sebe, jak využívat funkčních prvků pro vytváření interaktivních modelů.

Pomocí učitelské příručky mohou učitelé předškolního věku usnadnit vzrušující lekce, ve kterých se děti naučí přemýšlet jako vědci při vytváření modelů a experimentovat a testovat myšlenky na odpovědi na otázky jako:

- Které předměty klesnou? Které předměty budou plavat?
- Co se stane, když spustím auto dolů po rampě?
- Jak mohu provést řetězovou reakci?

Jak jsou dosaženy cíle vzdělávání?

Během výuky budou strategické otázky vést děti procesem aplikování vědy, techniky, inženýrství, umění a matematických dovedností. Dále LEGO® DUPLO® stavební aktivity posilují kreativitu dětí.

Příručka pro učitele obsahuje dvě lekce Začínáme, které mají dětem představit základním způsobem, jakým budou používat sadu STEAM parku. Představení těchto aktivit nejprve poskytne dětem pevný základ pro dokončení dalších šesti lekcí. Následné lekce mohou být vybrány podle toho, co je pro děti nejdůležitější a nevhodnější.

Příloha se snímky

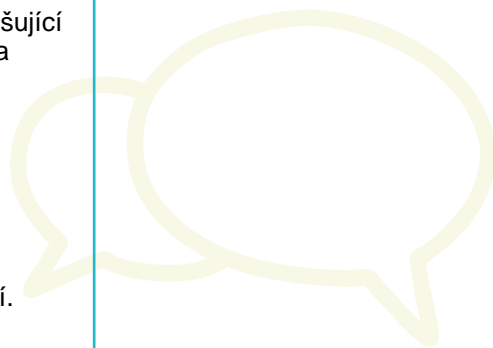
Příloha obsahuje tři typy tiskovin: šablony, grafy a inspirační fotografie zobrazující modely související s vyučováním. Inspirační fotografie mohou být použity aby pomohly dětem se orientovat k lekci a mohou být také použity jako stavební inspirace, když děti vytvářejí své vlastní modely.

Přizpůsobení potřebám vaší třídy

STEAM Zábavní Park lekce mohou být přizpůsobeny vašim potřebám a potřebám vaší třídy. Jedna sada STEAM Park může být použita až se šesti dětmi najednou, pracujících ve dvojicích. Děti potřebují hodně praxe, než se stanou znalými ve stavění s kamarádem, což je dobrý způsob, jak podpořit spolupráci. Činnosti lze provádět v kruhu nebo stanovištích ve třídě nebo v malých skupinách.

Struktura lekce

Každá lekce je strukturována podle přirozeného vzdělávacího toku nazývaného LEGO Education 4C Approach, který podporuje úspěšné zkušenosti s učením. Fáze Connect a Construct, které jsou prvními dvěma fázemi každé lekce, lze provést během jedné 20 minutové relace. Aby bylo zajištěno, že jsou malé děti aktivní, mohou být fáze Contemplate a Continue dokončeny během pozdějšího sezení.



Pochopit / Connect

Během fáze Pochopení krátké povídky a diskuse vyvolají zvědavost dětí a aktivují jejich stávající znalosti a připravují je na nové zkušenosti v učení.

Postavit / Construct

V této fázi se děti účastní praktické stavební činnosti. Jak jejich ruce vytvářejí modely lidí, míst, objektů a nápadů, jejich mysl uspořádá a uchovává nové informace související s těmito strukturami.

Přemýšlet / Contemplate

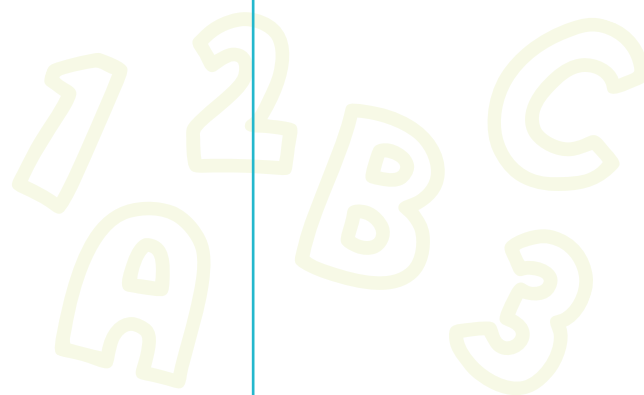
Během fáze Přemýšlení mají děti možnost přemýšlet o tom, co udělaly a mluvit o svých zkušenostech, které získaly během praktické stavební činnosti a sdílet je.

Pokračovat / Continue

Nové výzvy ve fázi budování vycházejí z konceptů, které se děti v lekci dříve naučily. Tyto rozšířené aktivity umožňují dětem uplatnit své nově získané znalosti.

Všimli jste si ?

Vědecké, matematické a technologické pokyny od Národní asociace pro vzdělávání malých dětí (NAEYC) byly použity k rozvoji výuky STEAM parku. Prohlédněte si samostatnou učební síť STEAM Park Teacher Guide pro přehled těchto pokynů pro vzdělávání. Cíle učení uvedené na konci každé lekce mohou být použity k určení, zda každé dítě rozvíjí příslušné dovednosti. Tyto body jsou zaměřeny na konkrétní dovednosti nebo informace, které jsou během každé lekce prováděny nebo prezentovány.



<h2>STEAM Park Tabulka</h2>	Použijte vhodné technologie jako jednoduché převodové stupně a kola	Ptejte se na koncepty týkající se vědy a technologie	Experimentujte / otestujte "co by se stalo, kdyby" nastaly otázky	Sledujte a popište co se děje	Vzorová role pomocí čísel	Provádějí předpovědi	Nahrajte data pomocí grafů	Třídí a zařazuje objekt	Identifikují čísla a počítej množství	Předstírají, že čísla provádějí umění, jako je tanec, hudba nebo drama	Vytvoříte dvou a třírozměrné umění, které vyjadřuje své názory	Reagujte na umění jiných	Určete vztah příčin a následků
Začínáme - Funkční prvky	●	●	●	●									
Začínáme - Vítejte v STEAM Parku	●			●	●								
Rampy	●	●	●	●		●	●						
Pohyb na vodě		●	●	●		●	●	●					
Pravděpodobnost				●		●	●		●				
Předvádíme umění										●	●	●	
Ozubená kola	●	●	●	●									
Řetězová reakce	●	●	●	●									●

ZAČÍNÁME Funkční prvky

Cílem této lekce je seznámit děti se speciálními prvky v sadě STEAM Park.

Potřebné materiály :

STEAM Park sada (45024), inspirační foto.

Pochopit

- Požádejte děti, aby v místnosti označily některé věci pohyblivé části (např. hračky nebo nábytek s koly, závěsy nebo žaluzie, dveře a nůžky).
- Vysvětlete, že tyto věci mají nějakou funkci nebo práci.
- Požádejte děti, aby určily funkce nebo úlohy pohyblivých částí, které mají pojmenovaný.

Postavit

Požádejte děti, aby prozkoumaly všechny kostky v sadě STEAM Park.

- Vyzvěte je, aby využili své představy a kreativitu, aby našli všechny kusy, které mohou být sestaveny pro vytvoření funkční nebo pohyblivé části.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Jak se tyto kusy nazývají?
 - Co by se stalo, kdyby jste daly nějaké kusy dohromady?

Tip : Mezi funkční prvky patří: jeden otočný talíř, houpačka a jeho rám, dvě oranžové kolébky, ozubená kola, navijáky s řetězem a háček, jedno dělo, dvě šipky, vozíky s koly, dvě kloubové kostky a dva pružné prvky harmoniky.

Přemýšlet

- Povzbudte děti, aby se střídaly a řekly skupině, jak každý z funkčních prvku pracuje.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Jak by jsi mohl použít tuto část?
 - Viděli jste další části, které se pohybují jako tyhle? Kde jste je viděli? Na co byly použity?

Pokračovat

- Vysvětlete, že stroj je tvořen díly, který využívá energii k práci.
- Požádejte děti, aby jmenovaly některé stroje, které viděly (např. vozidla, počítače, sekačku na trávu, výtahy, kávovary, toasty a jízdni kola)
- Požádejte děti, aby používaly některé funkční prvky a vytvořily tak stroj, který má zvláštní účel.
- Zeptejte se každého dítěte, aby vám ukázal, jak funguje jeho stroj, at vám řekne co dělá.

Všimli jste si?

Pozorování následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda se u dětí rozvíjí potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění a matematice.

- Použitím technologií, jako jsou jednoduché převody a ozubená kola .
- Ptejte se na koncepty týkající se vědy a technologie.
- Experimentování / testování pomocí otázek "co by se stalo, kdyby"
- Pozorování a popis toho, co se stane.

Vzdělávací hodnota

Děti se :

- seznámí s funkčními prvky
- naučí identifikovat pohyby funkčních prvků
- prozkoumají představu, že stroje jsou vyrobeny z pohyblivých částí

Slovní zásoba

funkce, stroj, ozubené kolo, točna, závěs, dělo, šipky, harmonika, vozík, kolo



Inspirační foto (viz příloha)

ZAČÍNÁME

Vítejte v STEAM Zábavním Parku

Cílem této lekce je seznámit děti se STEAM Park sadou a jejími postavičkami.

Potřebné materiály

STEAM Park set (45024) krabice se stavebními inspiračními kartami k dispozici, inspirační foto.

Pochopit

- Zeptejte se dětí, jestli někdy byly v zábavním parku nebo na karnevalu.
- Diskutujte o věcech, které můžete vidět a učit se v zábavním parku nebo na karnevalu.
- Ukažte dětem fotografie postaviček v STEAM Parku a řekněte jim že budete číst příběh o těchto postavách, které se starají o zvláštní místo s názvem STEAM Park.
- Přečtěte si nahlas následující příběh:

STEAM Park je místo, kde děti a dospělí zažijí skvělé dobrodružství. Hrají hry, kolotočí se, sledují zajímavé přehlídky a jí dobré jídlo. Parker, manažer parku chce, aby si to všichni návštěvníci užili. Ujistěte se, že tento speciální park běží dobře, vyžaduje hodně práce. Naštěstí má Parker pár dobrých přátel, aby mu pomohli.

Parker je velmi dobrý v opravě kolotočů a budování nových atrakcí pro hosty parku. Často se ptá svých blízkých přátel, paní Engelsově a jejího vnuka Arty o pomoc. Arty má tři kamarády, kteří také rádi pomohou.

Paní Engelsová je laskavá osoba, která má ráda jistotu, že jsou všichni v bezpečí. Miluje trávit čas se svým vnukem Arty a jeho kamarády.

Arty rád tvoří a hraje. On a jeho kamarádi mají mnoho zajímavých nápadů, jak udělat STEAM park krásný a zábavný.

Artyho přítelkyně Sienna je zvědavá a ráda experimentuje s tím, jak v parku jezdit rychleji a zábavněji. A jeho přítelkyně Teresa shromažďuje materiály pro výrobu strojů pro různé účely, je skvělá při řešení problémů. Matt má spoustu energie a chce se zapojit do každé činnosti. Někdy se snaží převzít to, co dělají ostatní, ale jeho přátelé mu pomohou být součástí týmu.

- Držte Parkera u uchu a předstírejte, že vám něco říká.
- Řekněte dětem, že Parker potřebuje jejich pomoc. Vysvětlíte, že strašná bouře zničila všechny atrakce, hry a stánky s jídlem v STEAM parku a že Parker potřebuje jejich pomoc, aby je znovu sestavil. Zeptejte se dětí, jestli jsou ochotni pomoci.

Vzdělávací hodnota

Děti se :

- seznámí se sadou
- postaví modely pomocí stavebních inspiračních karet
- seznámí se s postavičkami v STEAM Parku
- objeví imaginární STEAM Park nastavení

Slovní zásoba jízdy, atrakce



Postavit

Dejte každému dítěti jednu z inspiračních karet z krabice a požádejte ho o pomoc postavit zobrazený model.
Strana se zeleným rámečkem ukazuje snadnější model a strana s modrým rámečkem ukazuje obtížnější model.

Tip: Ušetřete čas roztříděním kostek pro každý model.

Přemýšlet

Požádejte děti, aby se vystřídaly a popovídaly o svých postavených modelech.

Zvažte kladení otázek, jako jsou:

- Jak nazýváš model, který si postavil?
- Co dělají lidé, když navštíví místo, které jsi postavil?
- Co byste mohli dělat, aby to bylo pro návštěvníky zábavnější?

Pokračovat

Požádejte děti, aby zlepšily místa, která postavili, nebo přidali nová místa do parku. Povzbudte je, aby si zahráli role s postavičkami.

Zvažte kladení otázek, jako jsou:

- Jaké je tvoje nejoblíbenější místo v parku?
- Co byste mohli dělat, aby to bylo pro návštěvníky zábavnější?

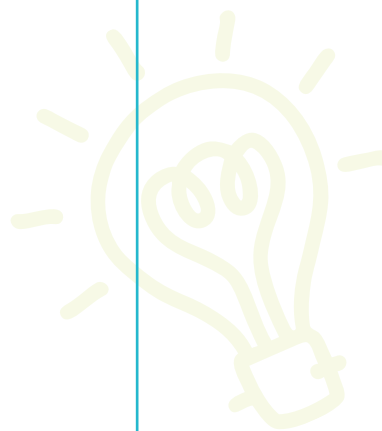
Všimli jste si ?

Pozorování následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda děti rozvíjí potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění a matematice.

- Použitím vhodných technologií, jako jsou převody a ozubená kola.
- Pozorováním a popisováním toho, co se stane.
- Hra na role pomocí postaviček.



V krabici najdeš stavební inspirační karty



Inspirační foto - viz příloha

Rampy

V této lekci se děti dozví o tom, jak a proč se věci kutálí, předpovídat a měřit vzdálenosti pomocí nestandardních jednotek.

Potřebné materiály:

STEAM Park sada (45024), inspirační fotky, šablony dráhy (vytiskni šest z těchto stránek), grafy pro zaznamenávání výsledků, tužky, lepidlo nebo páska, nůžky.

Věda hrou (poznámky pro učitele)

Několik faktorů způsobí, že se objekt začne kutálet nebo klouzat pomocí síly (tj. tlakem nebo tahem) působícím na objekt. Gravitace je síla, která táhne předměty směrem k zemi nebo dolů z kopce.

Tvar objektu ovlivňuje, jak se pohybuje dolů z kopce. Objekty, jako jsou koule, které nemají rohy nebo hrany, se budou pohybovat. Jiné objekty budou mít sklon k posunutí spíše než kutálení díky jejich tvaru. Velikost a struktura určují rychlost kutálení nebo klouzání.

Pochopit

- Požádejte děti, aby popsaly, jaký to je klouzat se dolů.
- Diskutujte o tom, proč / jak se lidé pohybují od vrchu dolů po klouzačce bez použití jejich těla. Jinými slovy, vysvětlete, že lidé se pohybují dolů ze skluzavky díky gravitaci, což je síla, která táhne předměty směrem k zemi.
- Řekněte dětem, že si přečtete začátek příběhu o skupině lidí, kteří připravují STEAM Park pro své každodenní návštěvníky. Můžete jim ukázat inspirační fotku nebo použijte postavičky k vykreslení scény.
- Přečtěte si nahlas následující příběh:



Parker, manažer parku, chce postavit novou dráhu, kterou si návštěvníci mohou užít. Zeptá se jeho sousedky Engelsové a jejího vnuka Arty a Artyových přátel Sienny a Matty, aby pomohli.

"Postavme rampu a pár aut a pustíme je dolů po rampě," řekl Parker.

"Mám nápad! Položme řadu čísel v dolní části rampy a odhadněme, jak daleko auta dojedou!" Řekl Arty.

"Skvělý nápad! Vyzkoušíme to a uvidíme, co funguje nejlépe," řekla paní Engelsová.

Vzdělávací hodnota

Děti budou:

- sledovat, co se stane, když oni umístí objekty na rampě
- předpovídat
- měřit, jak daleko se objekty pohybují
- zaznamenávat data pomocí grafů

Slovní zásoba

rampa, předpovídat, předpovědět, pozorovat, pozorování, měřit



Inspirační foto - viz příloha

Postavit

- Páskou nebo lepidlem spoj všech šest stran šablony dráhy, aby obsahovala celou délku dráhy.
- Pracujte ve dvojicích nebo ve skupině a požádejte děti, aby střídavě umístily kostky k vybudování dvou nejmenších ramp a boky dráhy byly tak jak je znázorněno na inspirační fotce. Ujistěte se, že děti umístí správné čísla kostek na správná místa.
- Umístěte nejmenší rampu na šabloně dráhy a požádejte děti, aby pouštěly auta nebo předměty dolů po malé rampě a pak to zkuste s větší rampou.
- Použijte tužku k označení místa, kde každé auto zastavilo. Můžete použít různé druhy barev, které představují různé auta nebo předměty.
- Ukažte dětem, jak zaznamenávat výsledek jednotlivých jízd na jejich grafech. Ujistěte se, že chápou, že pro každou velikost rampy je samostatný graf.

Tip: Každé dítě by mělo mít čtyři různé grafy výsledků, jednu pro každou rampu. Je to proto, aby dokázali porovnat, jak daleko se budou auta nebo předměty pohybovat dolů po každé rampě.

Přemýšlet

- Požádejte děti, aby předpověděly, jak daleko auto nebo předmět se budou pohybovat.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Zastaví se mezi čísly 3 a 4?
 - Bude to až po čísle 10?
 - Byly vaše předpovědi správné?
 - Je snadnější předvídat, kde se auto nebo předmět zastaví po pozorování nebo sledování toho, co se stane několikrát?

Pokračovat

Zvažte kladení otázek, jako jsou:

- Jak můžu udělat, aby auto jelo rychleji?
- Jak můžu udělat, aby auto jelo dál?

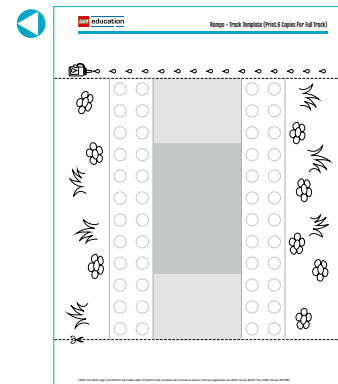
Požádejte děti, aby postavily velkou rampu, která je zobrazena v krabici na inspiračních kartách. (budou potřebovat kousky z menších ramp)
Řekněte dětem, aby vyzkoušely rampu tím, že pouštějí auta dolů po rampě a vyzvěte je, aby postavily auto, které pojedje dál za číslo 10.

Tip: Viz inspirační foto většího vozidla v příloze.

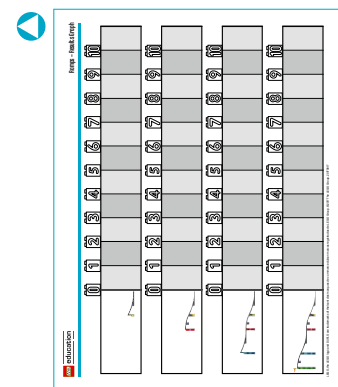
Všimli jste si?

Pozorováním následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda jsou u dětí rozvíjeny potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění, a matematice.

- Použitím vhodných technologií, jako jsou převody a ozubená kola
- Ptejte se na koncepty týkající se vědy a technologie
- Předvídejte
- Experimentování / testování pomocí otázek "co by se stalo, kdyby"
- Pozorování a popisování toho, co se stane
- Zaznamenávání dat pomocí grafů



Šablona dráhy - viz příloha



Výsledkové grafy - viz příloha



Inspirační foto - viz příloha

Pohyb na vodě

V této lekci se děti dozví o tom, jak a proč věci plují, navrhnu a otestují plachty.

Potřebný materiál :

STEAM Park sada (45024), inspirační foto, šablony plachet, graf výsledků (vyberte nejvhodnější verzi pro vaši skupinu a vytiskněte jedno pro každé dítě), nůžky, děrovačku, barevné tužky nebo fixy, velkou nádobu nebo umyvadlo naplněné vodou, brčka a ventilátory (volitelně), laminovací stroj (doporučeno).

Věda hrou (poznámky pro učitele)

Objekty, které plavou, jsou pozitivně vzplývavé a existuje několik důvodů proč plavou. Objekty, které jsou méně husté než voda, budou plavat. Hustota se týká toho, jak blízko u sebe molekuly objektu jsou. Například většina hornin klesá ve vodě, protože jsou hustší než voda. Také povrch (tz. mimo objekt), který se dotýká vody ho vytěsňuje nebo ho vytlačuje z cesty.

Tvar objektu ovlivňuje také to, jak se voda pohybuje kolem povrchu objektu. Například tvar lodi vytváří velký povrch, aby voda mohla tlačit proti. Nicméně, pokud je přidána příliš velká váha na loď, bude se potápět pod vodu.

Některé objekty jsou neutrálně vzplývavé. To znamená, že se potápí pod hladinou vody, ale nepadají až dolů. K tomu dochází, když je hustota objektu stejná jako hustota vody, ve které se nachází.

Pochopit

- Řekněte dětem, že budete hrát hru nazvanou potopení nebo plachtění.
- Vysvětlíte, že budou mít 10 sekund na výběr předmětu z místnosti a aby ho přinesli k vám, poté nastavte časovač nebo počítejte do 10 zatímco děti si vybírají svůj předmět.
- Jako skupina rozřídíte předměty do sloupce "potápí se" a sloupce "pluje" a pak vyzkoušíte předměty v nádobě s vodou, abyste zjistili, zda jsou vaše předpovědi správné.
- Požádejte děti, aby se podívaly na prvky v sadě STEAM Park a vybraly některé z nich v které věří, že plují pak otestujte předměty, abyste zjistili, zda jsou vaše předpovědi správné.
- Zvažte zaznamenávání výsledků testů na jeden z tisknutelných grafů.
- Můžete také zvážit kladení otázek, jako jsou:
 - Jaké jsou vlastnosti nebo rysy objektů, které plují?
 - Jaké jsou vlastnosti nebo rysy objektů, které se potopily?
 - Co by se stalo, kdybyste umístili objekt, který klesá na objekt, který pluje?
- Řekněte dětem, že si přečtete začátek příběhu o skupině lidí, kteří připravují STEAM Park pro své každodenní návštěvníky. Můžete jim ukázat inspirační fotografii nebo použít postavičky, abyste si mohli příběh zahrát.

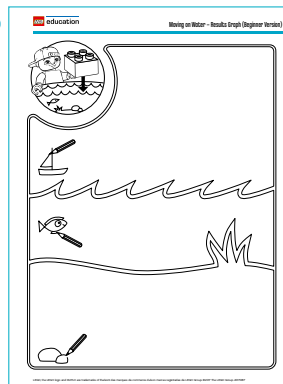
Vzdělávací hodnota

Děti budou:

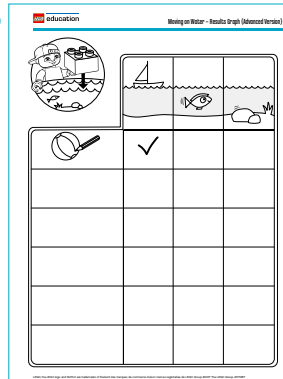
- experimentovat s myšlenkou potopení nebo plachtění
- se učit, které návrhy plachet fungují nejlépe pro lodě
- zaznamenávat data pomocí grafů

Slovní zásoba

charakteristiky, funkce, potopit, plout, plachtit



Výsledkový graf - začátečník (viz příloha)



Výsledkový graf - pokročilý (viz příloha)

- Přečtěte si následující příběh nahlas:

.....

Arty, Teresa, Parker a paní Engelsová byli brzy ráno v STEAM parku.

Parker, manažer parku, řekl: "Mám čtyři čluny, které návštěvníci parku mohou použít. Musíme však najít způsob, jak je přesunout přes vodu."

"Máte nějaké materiály, které můžeme použít pro výrobu plachet?" zeptala se Teresa.

"Skvělý nápad! A co zvýrazňovače na výrobu barevných vzorů?" zeptal se Arty.

"Ano, mám spoustu zásob, které bychom mohli použít! Začněme!" řekl Parker

.....

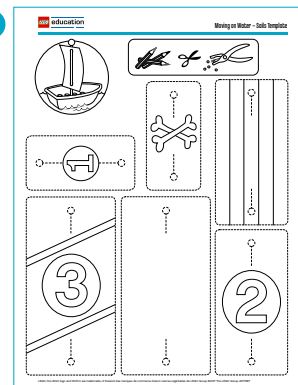
Postavit

- Povzbuďte děti, aby vymyslely způsoby, jak lodě a jiné plovoucí předměty by se mohli pohybovat přes vodu.
- Ukažte dětem inspirační fotografii pro lekci " Pohyb na vodě ".
- Dejte dětem výtvarné potřeby a výtisky šablony plachet a požádejte je, aby vytvořili vlastní plachty pro čluny a vyzkoušejte je.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Jak můžeš přimět člun aby se pohyboval, aniž by ses ho dotýkal?
 - Co bychom mohli využít k tomu, abychom vytvořili "vitr"?
 - Co by se stalo, kdybyste položili předměty do člunu?
 - Co by se stalo, kdybyste upustili předměty do vody kolem lodí?

Tip: Zalaminujte plachty budou pevnější a budou víc trvanlivější. Používání lodí bez číslic je udělá více stabilnější.

Přemýšlet

- Požádejte o diskusi o tom, které plachty fungují nejlépe a proč. Ptejte se děti ať vysvětlí, co se stane, když použijí plachtu k přesunutí lodí.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Která plachta vede k rychlému pohybu lodí?
 - Co by se stalo, kdybyste plachtu přesunuli na jinou pozici?
 - Jak daleko se dokáže loď pohybovat, když jednou fouknete do plachet?



Šablona plachet (viz příloha)

Pokračovat

- Zahrajte si hru pomocí člunů tím, že vytvoříte překážkovou dráhu, štafetu nebo závod.
- Vložte balonky a muffinové kelímky do vody a řekněte jim aby se plavili kolem nebo mezi překážkami.
- Dalším nápadem je vytvořit týmy a říci dětem, aby vytvořily vlny, aby se pokoušely potopit lodě protihráče.

Všimli jste si?

Pozorováním následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda jsou u dětí rozvíjeny potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění, a matematice.

- Ptejte se na koncepty týkající se vědy a technologie
- Experimentování / testování pomocí otázek "co by se stalo, kdyby"
- Předvídání
- Třídění a zařazování objektů
- Pozorování a popisování toho, co se stane
- Nahrávání dat pomocí grafů nebo schémat



Inspirační foto (viz příloha)



Inspirační foto (viz příloha)

Pravděpodobnost

V této lekci se děti dozví o pravděpodobnosti, budou dělat předpovědi a zaznamenávat data.

Potřebné materiály:

STEAM Park sada (45024), inspirační foto, výledkový graf (vytiskněte jeden pro jedno dítě), pastelky nebo barevné tužky.

Matematika hrou (Poznámky pro učitele)

Pravděpodobnost je měřítkem toho, jak často se určitá událost stane pokud se něco opakuje. Např. pravděpodobnost mince, že ji hodíme a zůstane nahoře hlava je 1 ze 2.

Pochopit

- Hrejte hádanku s dětmi. Řekněte jim, že si myslíte na nějakou barvu, pak je požádejte, aby odhadly na kterou barvu myslíte.
- Zvažte, zda dáte nápovědy. Nápovědy pro červenou barvu mohou obsahovat:
 - barva, kterou mám na mysli, je barva kulatého ovoce.
 - barva, kterou mám na mysli, je také barva některých růží.
- Když děti uhodly barvu, zeptejte se, jak to vyřešily. Vysvětlíte jim že čím víc mají nápověď, tím jednodušší je odhadnout správnou odpověď.
- Ze sady vyberte červenou, žlutou a modrou kostku a umístěte ji před sebe. Řekněte dětem, že uvažujete o jedné ze tří barev a požádejte je aby uhádly, která barva to je.
- Když uhodli správnou odpověď, zeptejte se jich, zda to bylo snadnější nebo těžší uhádnout správnou barvu v této hře ve srovnání s poslední hrou.
- Vysvětlíte, že v této hře měli pouze tři barvy, které by mohly uhádnout. Nicméně, nebyly dány žádné nápovědy.
- Řekněte dětem, že čtete začátek příběhu o skupině lidí, kteří navštěvují STEAM Park. Můžete jim ukázat inspirační foto nebo použít postavy k vykreslení scény.

Vzdělávací hodnota

Děti budou:

- procvičovat předpověď
- zaznamenávat data pomocí grafů a schémat

Slovní zásoba

předpověď,
pravděpodobnost



Inspirační foto (viz příloha)

•Přečtěte si následující příběh nahlas:

Arty a Teresa navštívili STEAM Park s babičkou Artyho, paní

Engels. Viděli svého kamaráda Parkera, manažera parku, který hrál hru roztoč a vyhrej.

"Krok nahoru, roztoč a vyhrej! Na která barvě si myslíš, že se kolo zastaví?" zeptal se Parker.

"Myslím, že to dopadne na červenou, protože červená je moje oblíbená barva!" řekl Arty.

"Myslím, že to dopadne na tyrkysovou, protože existují tři tyrkysové políčka a jen jedno červené políčko, jedno žluté políčko a jedno modré políčko," řekla Teresa.

"Paní Engels, roztočíte kolo?" zeptal se Parker.

Paní Engels vystoupila a roztočila kolo vši silou. Všichni se dívali, jak se kolo točí pořád dokola. Pak zpomalilo a skončilo na červeném políčku.

"Ano! Červená je nejlepší!" vykřikl Arty.

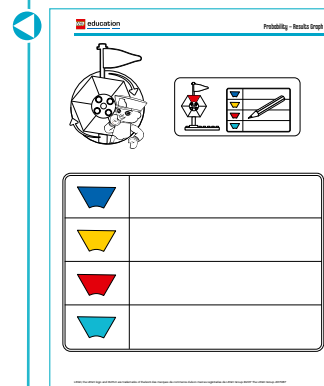
"Vyber si odměnu z červené police!" řekl Parker.

Postavit

- Požádejte děti, aby se podívali do kraibce na inspirační kartu modelu kola a postavili ho. Řekněte jim, že budou hrát hru pomocí kola.
- Jakmile je kolo postaveno, ukažte dětem, že vlajka v horní části je ukazatel a zeptejte se jich, na jaké barvě si myslí, že se kolo zastaví až ho někdo roztočí
- Vysvětlete, že je to hra náhody a nikdo neví jistě, kde se kolo zastaví.
- Řekněte dětem, že se mohou pokusit předvídat, kde se kolo rozhodne zastavit podle síly otáčení a vzdálenosti kolem kola, ale že není možné předpovědět dobře.
- Dejte každému z dětí jeden výsledkový graf a požádejte je, aby se střídali v otočení kola a hádali na jakou barvě kolo zastaví. Po každém roztočení, řekněte dětem aby umístily značku do rámečku vedle barvy, do které se kolo zastaví.

Přemýšlet

- Poté, co několikrát roztočíte kolo, požádejte děti, aby se podívali na jejich grafy a spočítali, kolikrát kolo se zastavilo na každé barvě.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Kterou barvu předpovídáte, že se kolo na ni zastaví příště?
 - Pokud otočíte kolo třikrát, kolikrát předpovídáte, že se kolo zastaví na tyrkysové barvě? Proč?
- Vysvětlete, že na kole je více tyrkysových políček než jiné barvy a že to znamená, že je větší šance nebo pravděpodobnost, že se kolo zastaví na tyrkysovém políčku místo jedné z ostatních barev.



Výsledkový graf (viz příloha)

Pokračovat

- Řekněte dětem, že budou používat kolo k další hře.
- Vysvětlete, že se budou střídat v točení kola a že pokaždé se kolo zastaví na barvě, každý si vybere kostku nebo předmět se stejnou barvou.
- Řekněte jim, že kolo bude roztočeno pětkrát a nakonec se pokusí postavit odměnu za použití kostek, které si vybrali.

Všimli jste si?

Pozorováním následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda jsou u dětí rozvíjeny potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění, a matematice.

- Předvídání
- Pozorování a popis toho, co se stane
- Nahrávání dat pomocí grafů nebo schémat
- Identifikace čísel a počítání množství



Inspirační foto (viz příloha)

Předvádíme umění

V této lekci se děti dozví o různých formách umění a budou vytvářet a hrát hlavní role v představení.

Potřebné materiály:

STEAM Park sadu (45024), inspirační foto, řemeslné materiály (např. stavební papír, peří, lesk, lepidlo).

Pochopit

- zeptejte se dětí, jestli viděli představení jako je loutkové představení, koncert nebo gymnastická show, pak se zeptejte jestli někdy vystoupili v tanečním recitálu, hře nebo koncertu.
- Diskutujte, kde se tyto představení odehrávají a požádejte děti, aby popsaly, co o těchto místech vědí.
- Hovořte o různých druzích hudby a tance, které pocházejí z různých částí světa (např. Dračí tanec je tradiční čínský tanec, který se často koná během oslav Čínského nového roku).
- Řekněte dětem, že si přečtete začátek příběhu o skupině lidí, kteří připravují STEAM Park pro své každodenní návštěvníky. Můžete jim ukázat inspirační foto nebo použijte postavičky k vykreslení scény.
- Přečtete si nahlas následující příběh:

Parker, manažer parku, chce vytvořit novou show, kterou si návštěvníci mohou užít. Zeptá se své sousedky, paní Engelsové a jejího vnuka Artyho a Artyových přátel - Sienny, Matty a Teresy, aby pomohli.

"Ahoj všichni, potřebuji vaši pomoc. Do show se už příliš mnoho lidí nevrátí. Chci vytvořit něco velmi zábavného, co přiláká mnoho návštěvníků," řekl Parker.

"Mohli bychom každý využít naše speciální schopnosti, abychom vytvořili varietní show, která by zaujala všechny návštěvníky," řekl Arty.

"Co je to varietní show?" zeptal se Matt.

"Varietní show je show, která má spoustu různých vystoupení. Například, jedno vystoupení může obsahovat píseň a tanec a další vystoupení nějaké magické triky," vysvětlil Arty.

"Chci předvést cvičení zvířat! Moje kočka umí dělat hodně triků!" řekla Sienna.

"Budu balancovat na laně!" řekla Teresa.

"Můj strýc z Mexika mi ukázal video tradiční písňě mariachi a já to předvedu na vystoupení," řekl Matt.

"To bude nejlepší show vůbec!" řekl Parker.

Vzdělávací hodnota

Děti se naučí :

- více o různých typech představení
- vytvořit vlastní hru pro show
- představit nebo hrát roli v dějství

Slovní zásoba

tradiční, představení, výkon, recitál, koncert, hra, gymnastika, přilákat, talent, divadelní a varietní umění, dějství



Inspirační foto (viz příloha)

Postavit

- Požádejte děti, aby sestavily scénu nebo sadu na vystoupení.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Co vaši umělci potřebují k tomu, aby vykonali své činy?
 - Co vaše publikum potřebuje, aby sledovalo show?

Přemýšlet

- Požádejte děti, aby používaly postavičky na představení a aby se vystřídali a sledovali si navzájem svá vystoupení.
- Řekněte dětem, že existují různé způsoby napředstavení a diskutujte vhodné způsoby jak reagovat.

Pokračovat

- Inspirujte děti příklady různých druhů kostýmů, rekvizit, tanců, hudby a výtvarného umění z celého světa. Vysvětlete, že tyto věci byly vytvořeny osobami, které patří do různých kultur v jiných částech světa.
- Dejte dětem řemeslné materiály a nechte je vytvářet pozadí pro show a kostýmy pro postavičky (např. masky s peřím a třípytem). Přidejte hudbu a světla a požádejte děti, aby vystoupení znovu předvedly.
- Můžete také nechat děti kreslit obrázky nebo diskutovat o různých vystoupeních, které sledovali během této lekce nebo mimo třídu.

Všimli jste si?

Pozorováním následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda jsou u dětí rozvíjeny potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění, a matematice.

- Předstírat, že postavy představují umění, jako tanec, hudbu nebo drama
- Vytvoření dvou a trojrozměrného umění, které vyjadřuje jejich nápady
- Reagovat na umění druhých



Ozubená kola

V této lekci se děti naučí, jak ozubená kola fungují.

Potřebný materiál:

STEAM Park sada (45024), inspirační foto.

Věda hrou (poznámky pro učitele)

Ozubená kola jsou rotující částí stroje se zuby, které se mohou zablokovat s jiným převodem. Konstrukce ozubených kol je činí schopna přenášet točivý moment nebo sílu, která způsobuje otáčení.

Pochopit

- Požádejte děti, aby našly všechny prvky, které se otáčejí a vysvětlete jim, že točivé části mohou být užitečné.
- Řekněte dětem, že ozubená kola jsou součástí stroje, které se používají k tomu, aby se jiné části točily.
- Nechte děti ať ukáží, jak fungují rotující prvky a poté je požádejte k zarovnání ozubených kol do řady a umístěte je tak, aby při pohybu první ozubené kolo roztočilo i ostatní ozubená kola.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - V jakém směru se ozubená kola točí?
 - Co se stane, když zablokujete velké ozubené kolo s malým ozubeným kolem?
 - Co se stane, když zablokujete dvě ozubená kola stejné velikosti?
- Řekněte dětem, že si přečtete začátek příběhu o skupině lidí, kteří připravují STEAM Park pro své každodenní návštěvníky. Můžete jim ukázat inspirační foto nebo použít postavičky k vykreslení scény.
- Přečtěte si nahlas následující příběh:

.....

"Potřebujeme novou bránu, aby park vypadal hezky a mohli jsme zkontrolovat, kolik lidí vstoupí do parku najednou," řekl Parker, manažer parku.

"Mám v garáži nějaké velké ozubené kola. Můj táta je donesl domů ze své továrny a dal mi je. Mohli bychom je použít k vybudování nové brány," řekla Teresa.

"Skvělý nápad! Mám také nějaké kostky a další kusy, které bychom mohli použít," řekl Parker.

.....

Tip: Blokování ozubených kol různými způsoby zapřičiňuje, že se pohybují pomaleji nebo rychleji a otáčejí se ve směru nebo proti směru hodinových ručiček.

Vzdělávací hodnota

Děti se naučí :

- blokovat ozubená kola
- zatáčet s ozubenými koly

Slovní zásoba

ozubená kola, blokovat



Inspirační foto (viz příloha)

Postavit

- Ukažte dětem inspirační foto pro fázi Pochopit a požádejte je, aby určily, které části modelů se pohybují.
- Požádejte je, aby vytvořili vlastní modely bran, které se otevírají a zavírají.

Přemýšlet

- Požádejte děti, aby otestovaly své brány a vylepšily.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Jak uděláte, aby se brána otevírala a zavírala?
 - Může postava projít když se brána otevírá?

Pokračovat

- Požádejte děti, aby vytvořily dvojistou bránu, která se otevírá zleva a zprava, aby obě strany bylo možné otevřít současně a aby se více lidí pohybovalo najednou.

Všimli jste si?

Pozorováním následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda jsou u dětí rozvíjeny potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění, a matematice.

- Použitím vhodných technologií, jako jsou ozubená kola a převody
- Ptejte se na koncepty týkající se vědy a technologie
- Experimentování / testování pomocí otázek "co by se stalo, kdyby"
- Pozorováním a popisováním toho, co se stane



Inspirační foto (viz příloha)

Řetězová reakce

V této lekci se děti naučí příčině a účinku vytvářením řetězových reakcí.

Potřebné materiály:

STEAM Park sada (45024), inspirační foto.

Pochopit

- Ukažte dětem inspirační foto a požádejte je ať popíší co vidí a řekněte jim, že to ukazuje model jízdy nazvaný Volný pád.
- Řekněte dětem, že si přečtete příběh o a chlapci a dívce, kteří navštívili STEAM Park.
- Vysvětlete, že příběh bude popisovat řetězovou reakci nebo sekvenci událostí způsobenou spouštěčem.
- Přečtete si nahlas následující příběh:

.....

Matt a Sienna se rozhodli jít na Volný pád, nejděsivější atrakci v STEAM parku. Čekali v řadě jen pár minut a pak vstoupili na plošinu. Stroj vytáhl lano, dokud nebylo na vrcholu věže.

"Páni! Jsme hodně vysoko! " řekl Matt.

"Jsem tak nadšený, že cítím chvění žaludku! Jsem zvědavý, kdy nás to upustí , "řekla Sienna.

Podívali se na výhled na park, když čekali na pád. Potom pááka, která drží lano na místě, se pohnula a uvolnila. Matt a Sienna vykřikli a zasmáli se, když klesli. Plošina přistala na další páce a zvedla vlajku.

"To byla ta nejlepší jízda!" Řekla Sienna.

"Pojďme znovu!" Řekl Matt.

-
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Co způsobilo pokles plošiny?
 - Co se stalo pak?

Vysvětlete, že spouštěcí sekvence událostí v příběhu je, že páka se pohybuje a uvolní lano, které způsobí, že plošina klesne. Když plošina přistane, způsobí další událost, která vztyčí vlajku. Řekněte dětem, že sled těchto událostí se nazývá řetězová reakce.

Vzdělávací hodnota

Děti se naučí :

- identifikovat příčinu a účinek
- vytvořit jejich vlastní řetězovou reakci

Slovní zásoba

příčina, spouštění, účinek, řetězová reakce, sled událostí



Inspirační foto (viz příloha)

Postavit

- Požádejte děti, aby pracovaly ve dvojicích a vytvořily řetězovou reakci. Připomeň jim, že jedna událost by měla způsobit další událost.
- Ukažte jim inspirační fotky pro tuto lekci a požádejte je, aby uvažovali o tom jak by se mohl objekt pohybovat bez toho, aby se ho dotýkali.
- Řekněte jim, že mohou vytvářet samostatné části řetězové reakce a poté je spojit model dohromady a otestovat ho.

Tip: Fotky jednotlivých částí modelu naleznete v příloze a můžete je přiřadit jaké části by každé dítě nebo pár dětí mělo stavět. Řetězové reakce by mohly zahrnovat házení míče, střelbu šipek z kanónu nebo pouštění vozu po rampě. Další část řetězové reakce by mohla zahrnovat spadnutí řady domina, provést posunutí ozubených kol nebo přimět kolebající se předmět hýbat..

Přemýšlet

- Požádejte děti, aby sdílely své řetězové reakce se zbytkem skupiny.
- Zvažte kladení otázek, jako jsou:
 - Jaká byla první příčina nebo spuštění v řetězové reakci?
 - Jaká byla první událost ve vaší řetězové reakci?
 - Jaká byla poslední událost ve vaší řetězové reakci?
 - Povedla se řetězová reakce tak, jak jste předpovídali? Proč nebo proč ne?

Pokračovat

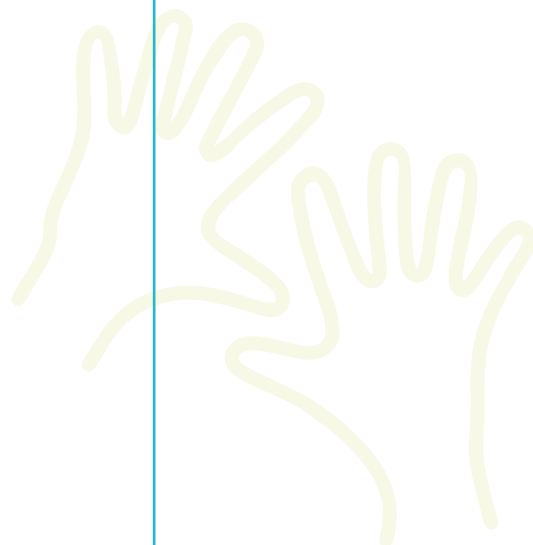
Požádejte děti, aby spojily řetězové reakce, aby vytvořily jednu dlouhou řetězovou reakci. Určete místo ve třídě, kde mohou sestavit reakci s dlouhým řetězcem, pak požádejte je, aby se vystřídaly a nastavily tak, až bude fungovat.

Tip: Nechte děti nakreslit řetězovou reakci a číslo událostí.

Všimli jste si?

Pozorováním následujících dovedností vám může pomoci sledovat, zda jsou u dětí rozvíjeny potřebné kompetence ve vědě, technice, strojírenství, umění, a matematice.

- Identifikace příčinných vztahů
- Použitím vhodných technologií, jako jsou ozubená kola a převody
- Ptejte se na koncepty týkající se vědy a technologie
- Experimentování / testování otázek "co by se stalo, kdyby"
- Pozorování a popis toho, co se děje







Sienna



Teresa



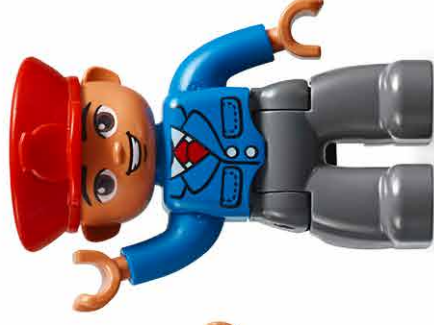
Ms. Engels



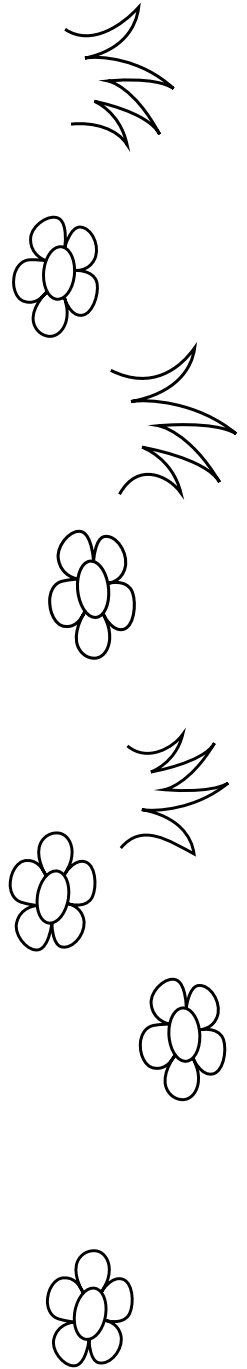
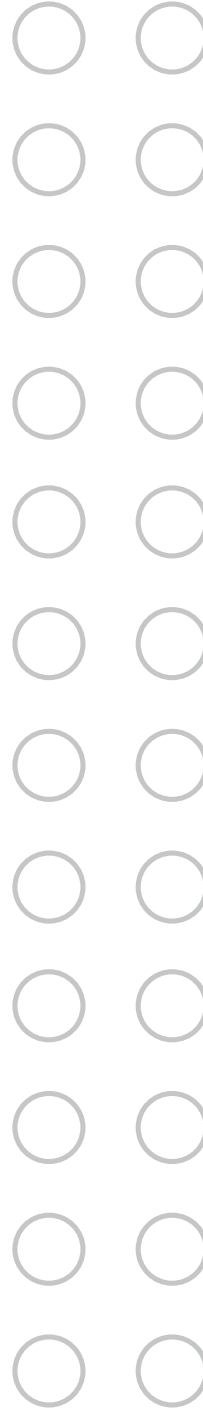
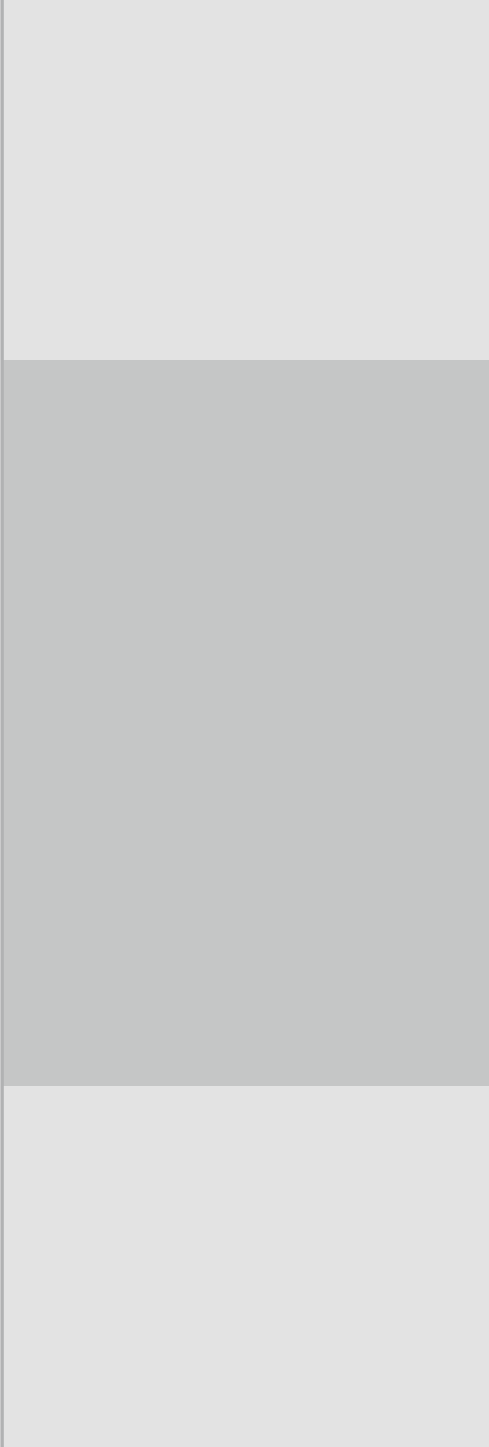
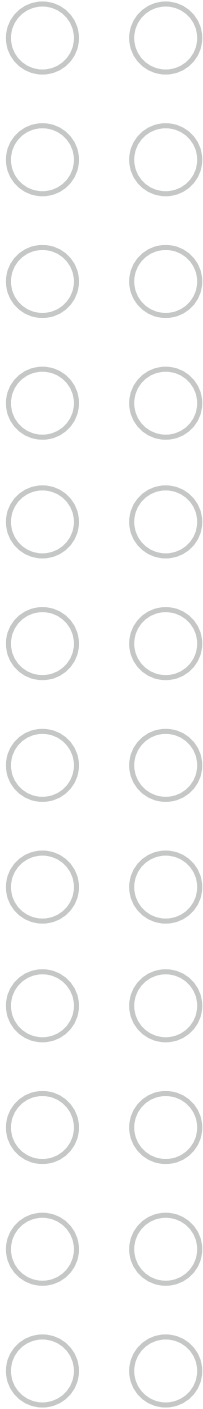
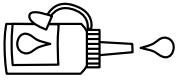
Arty

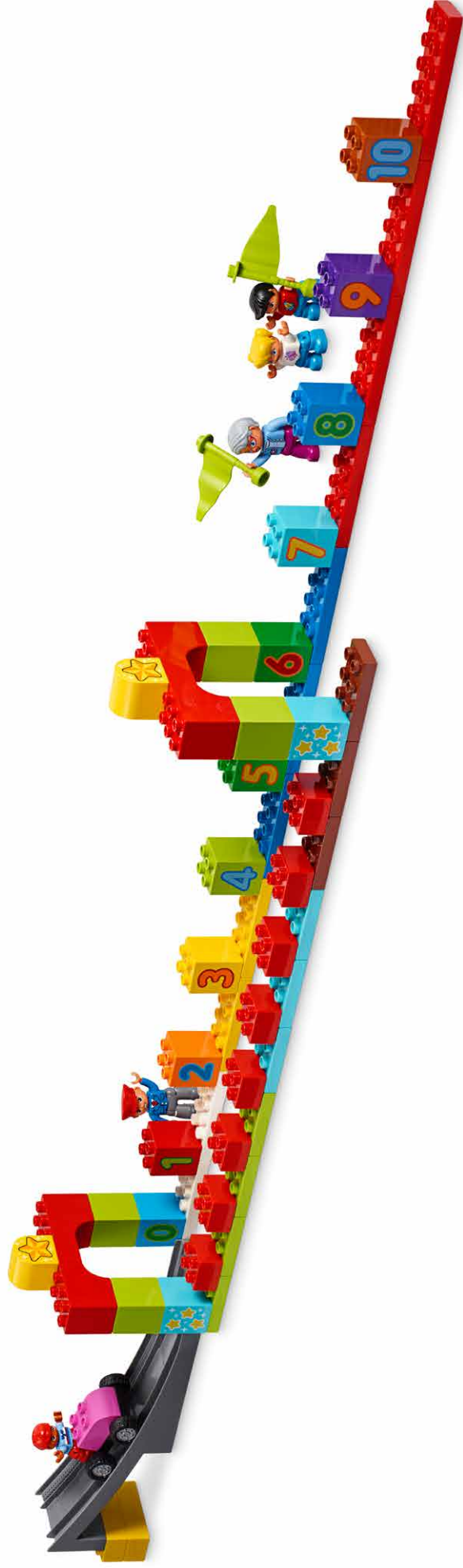


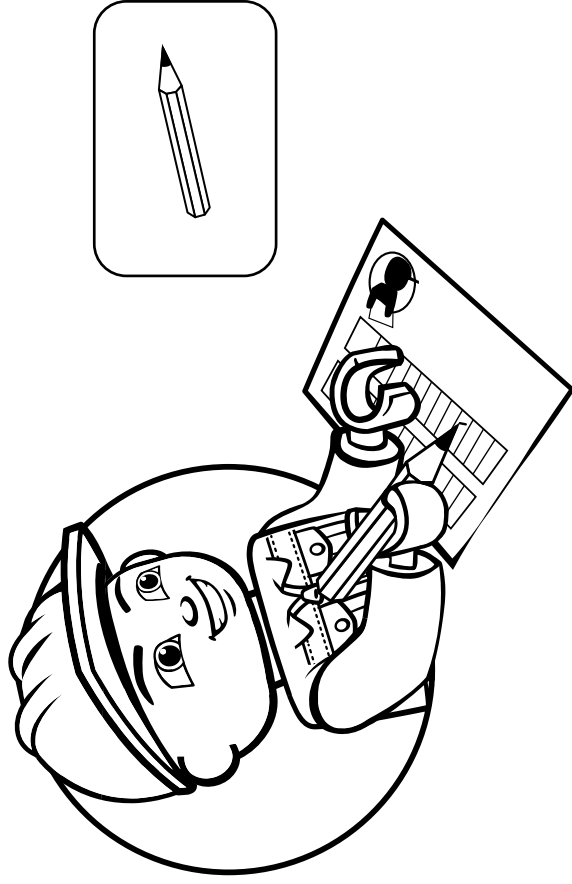
Matt

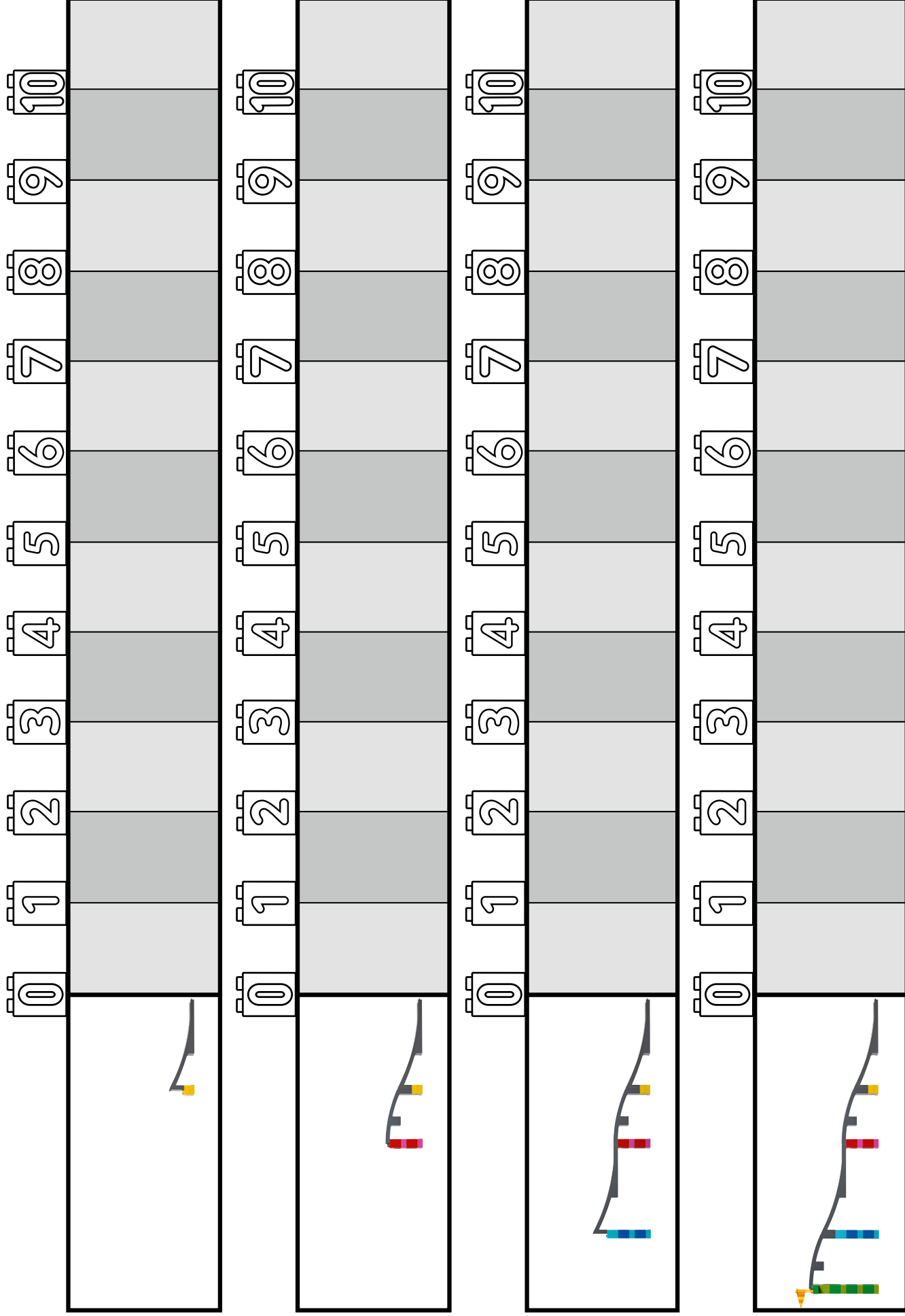


Parker





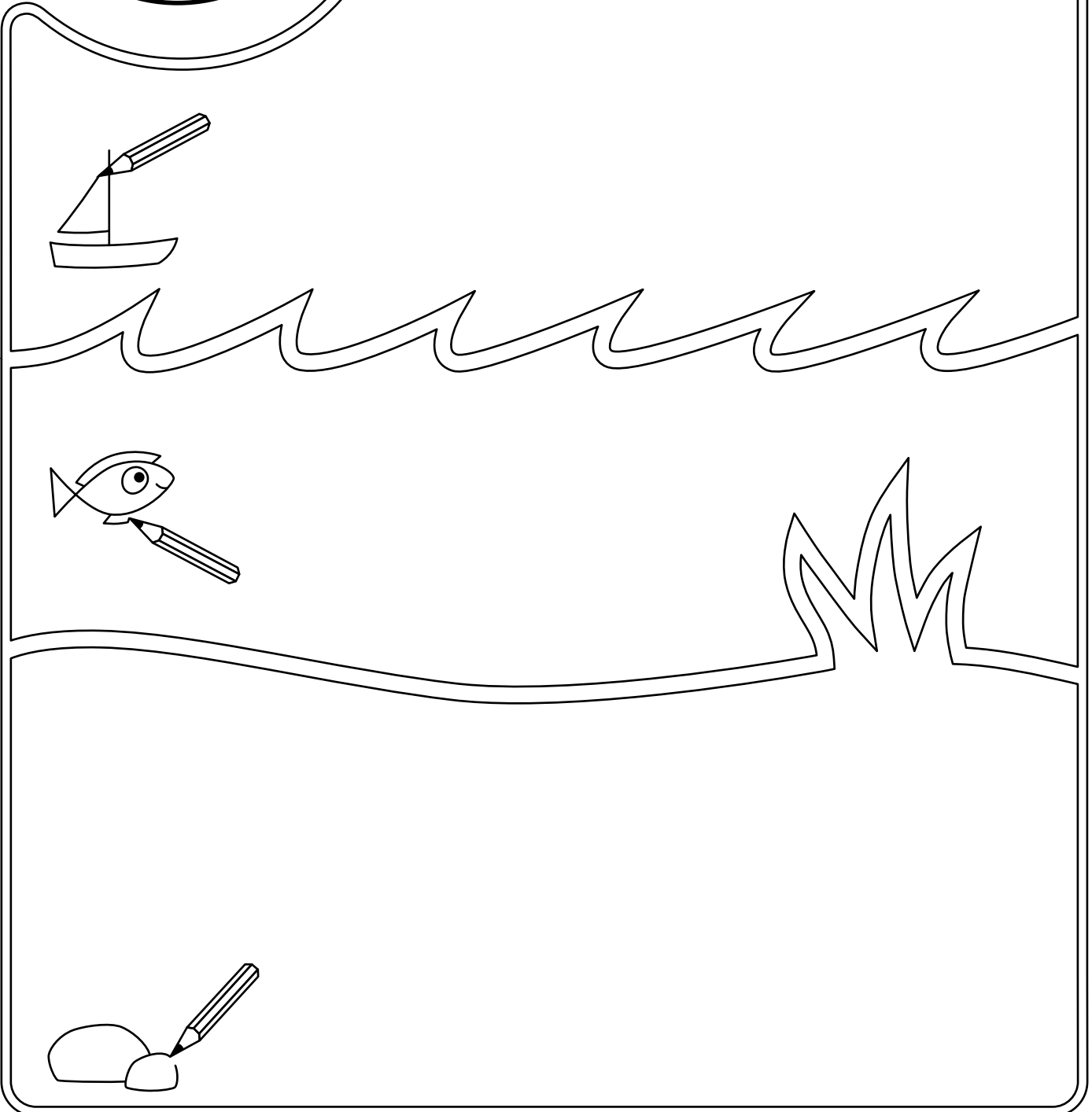
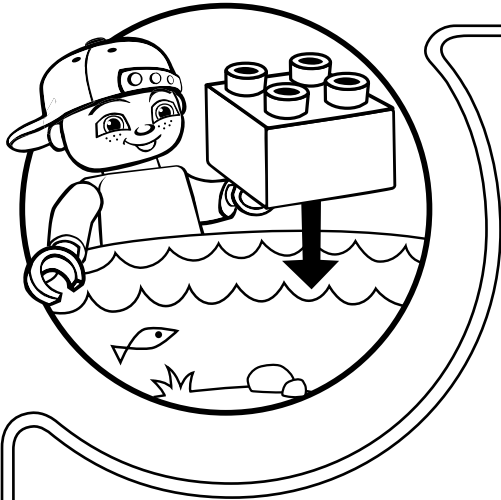


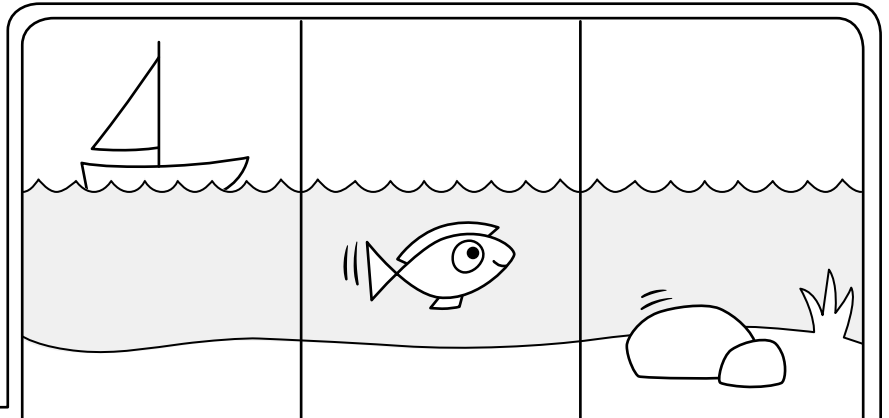
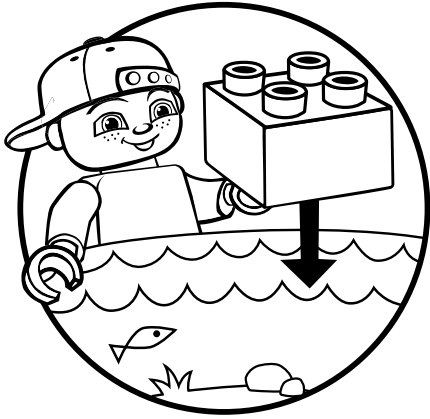




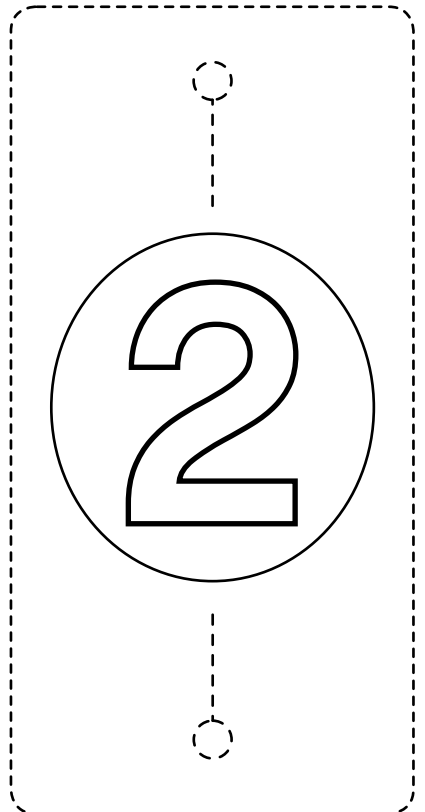
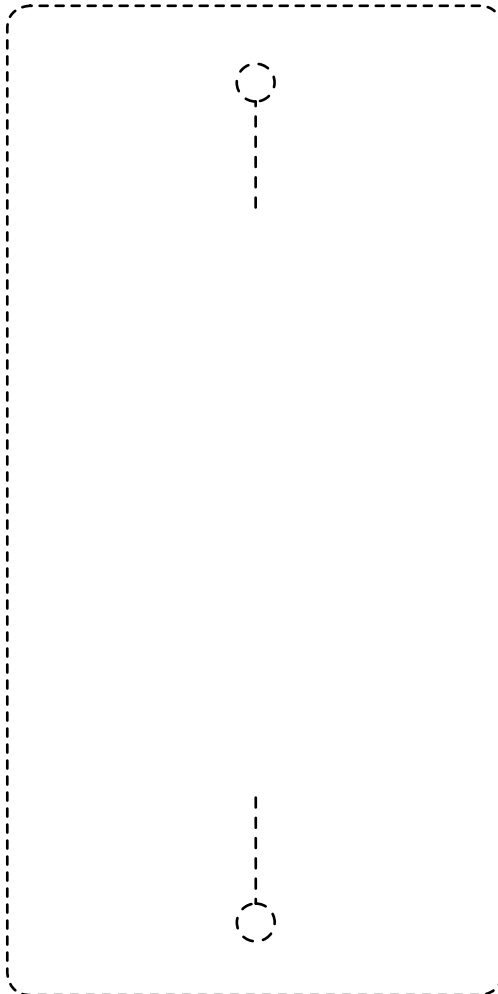
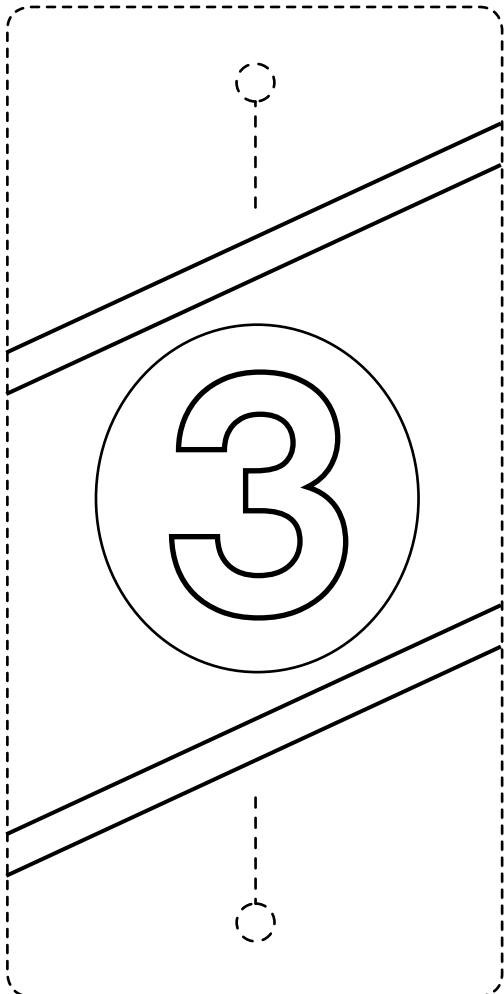
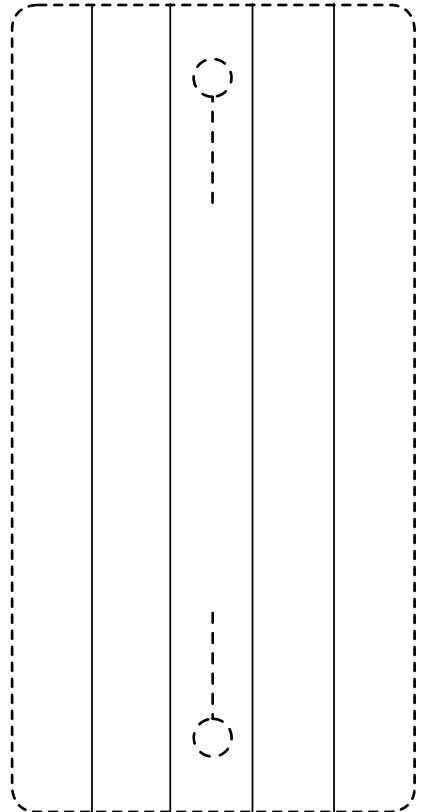
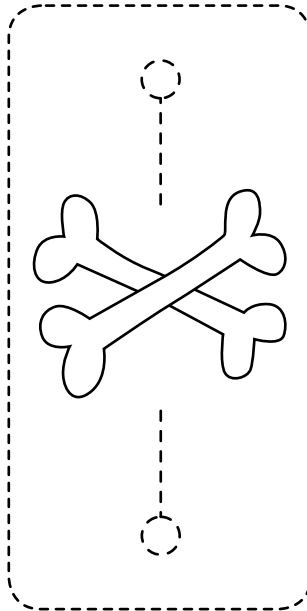
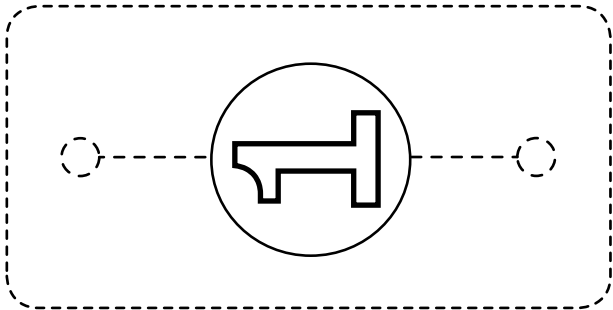
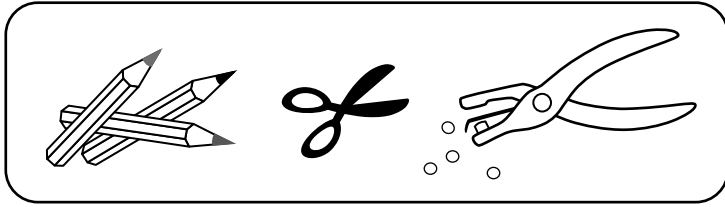
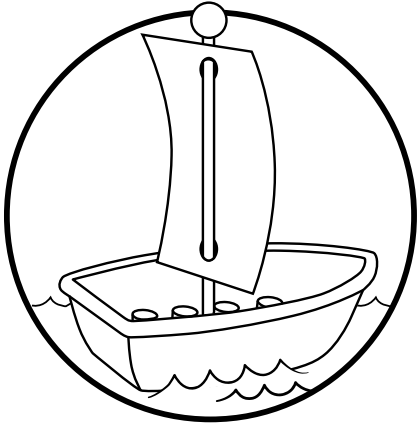


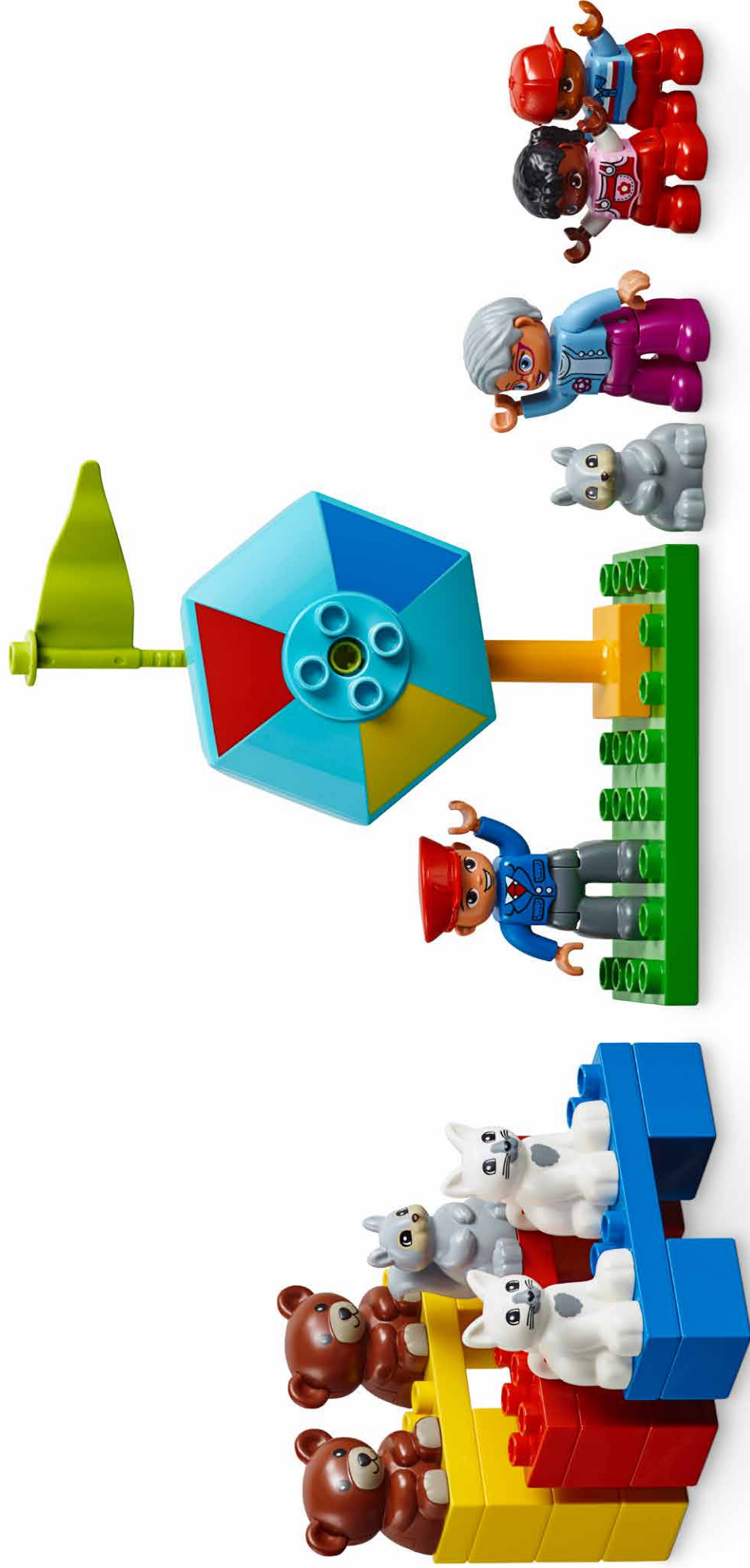


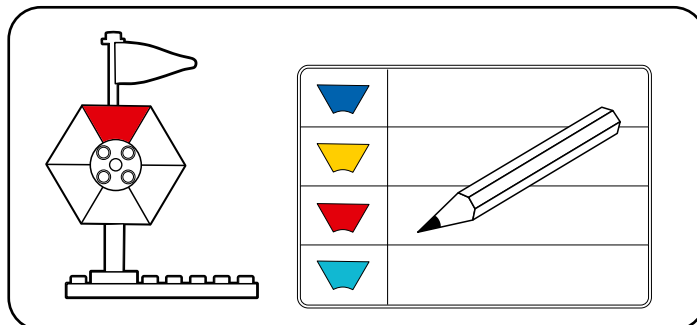
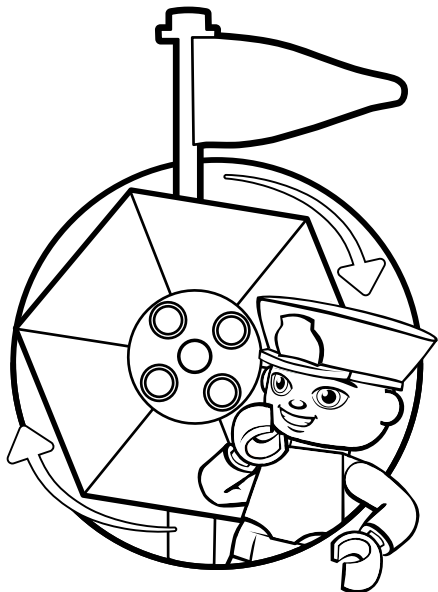


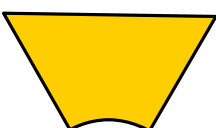
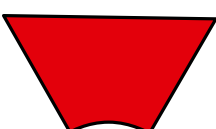
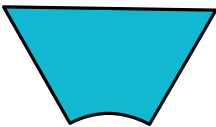


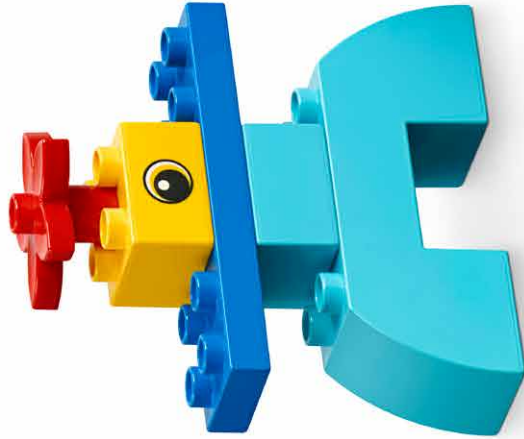
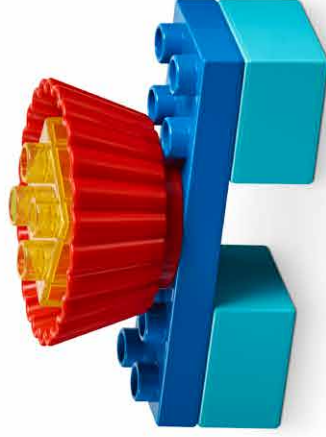
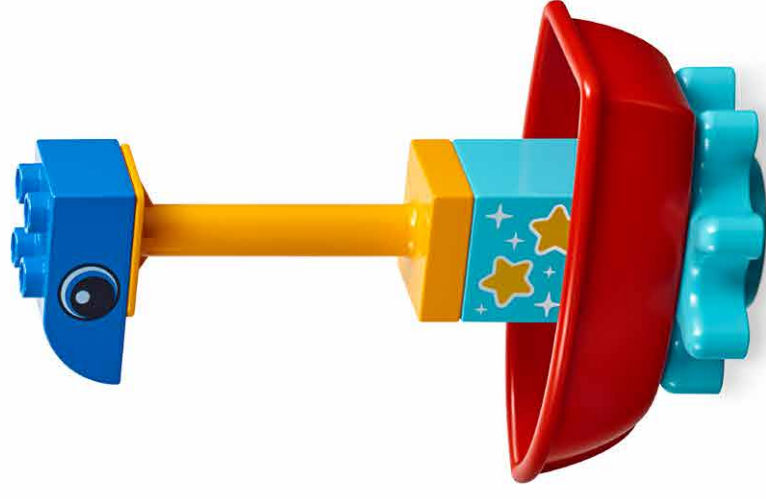
	✓		

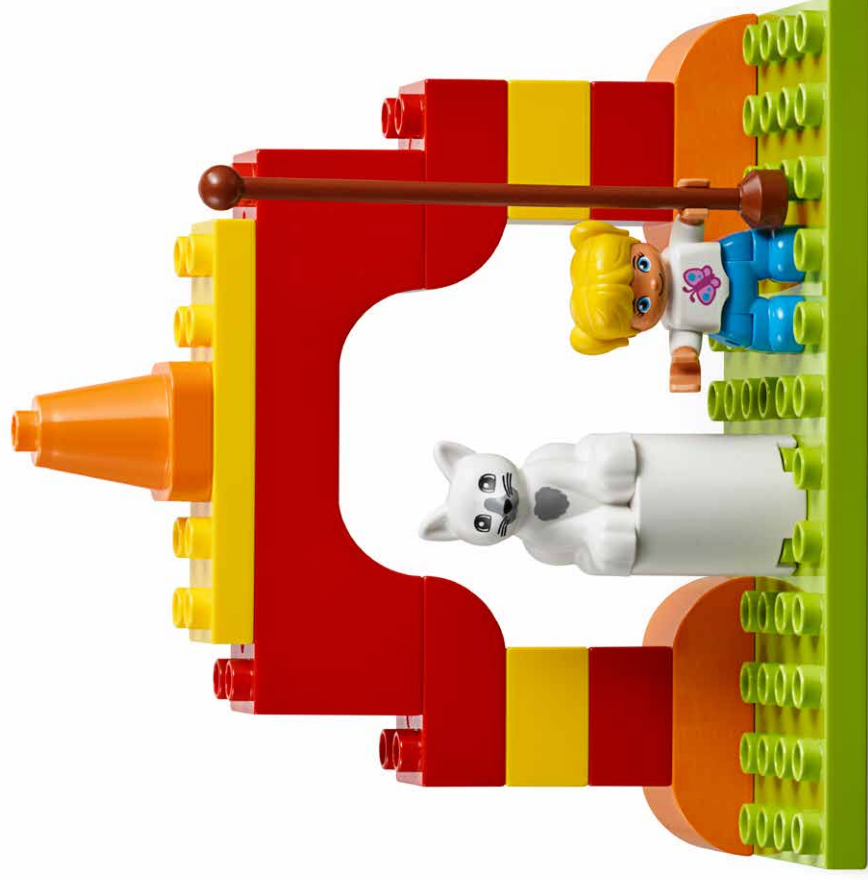


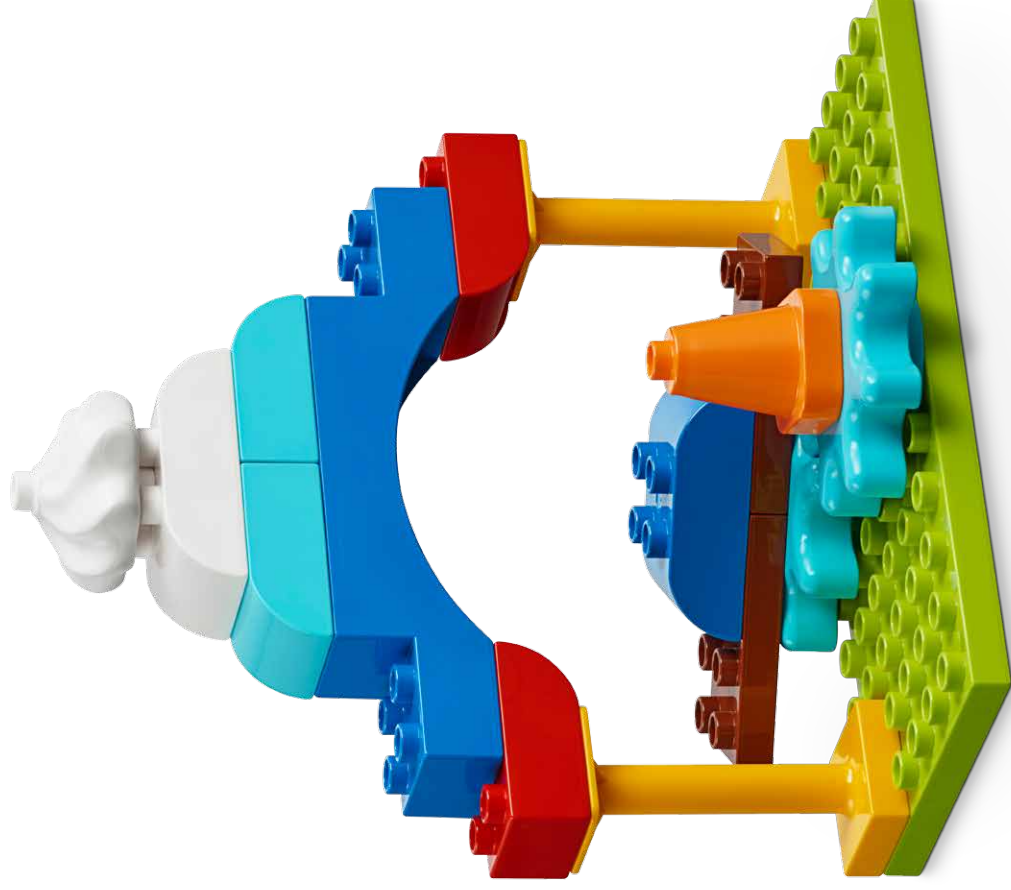


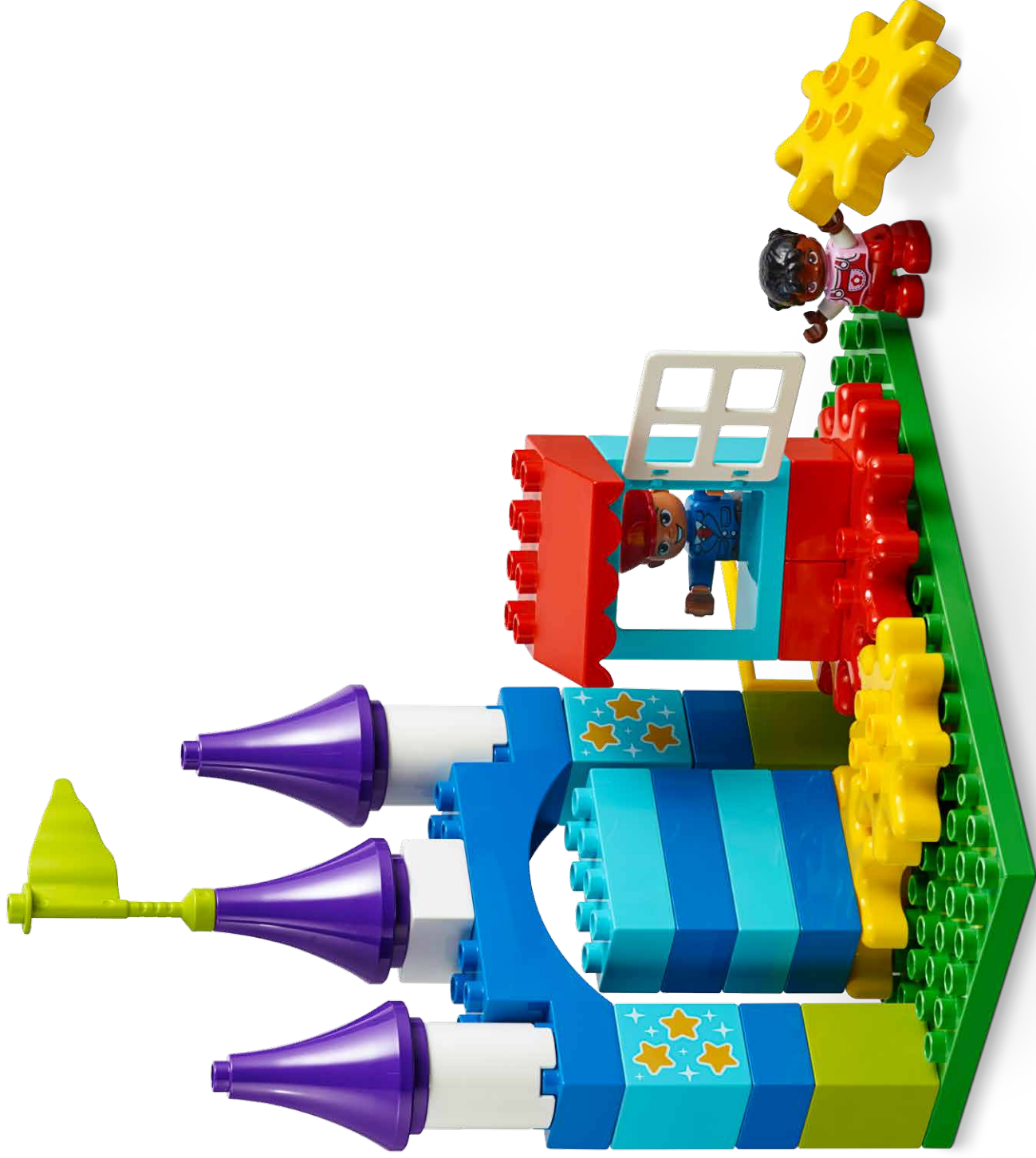


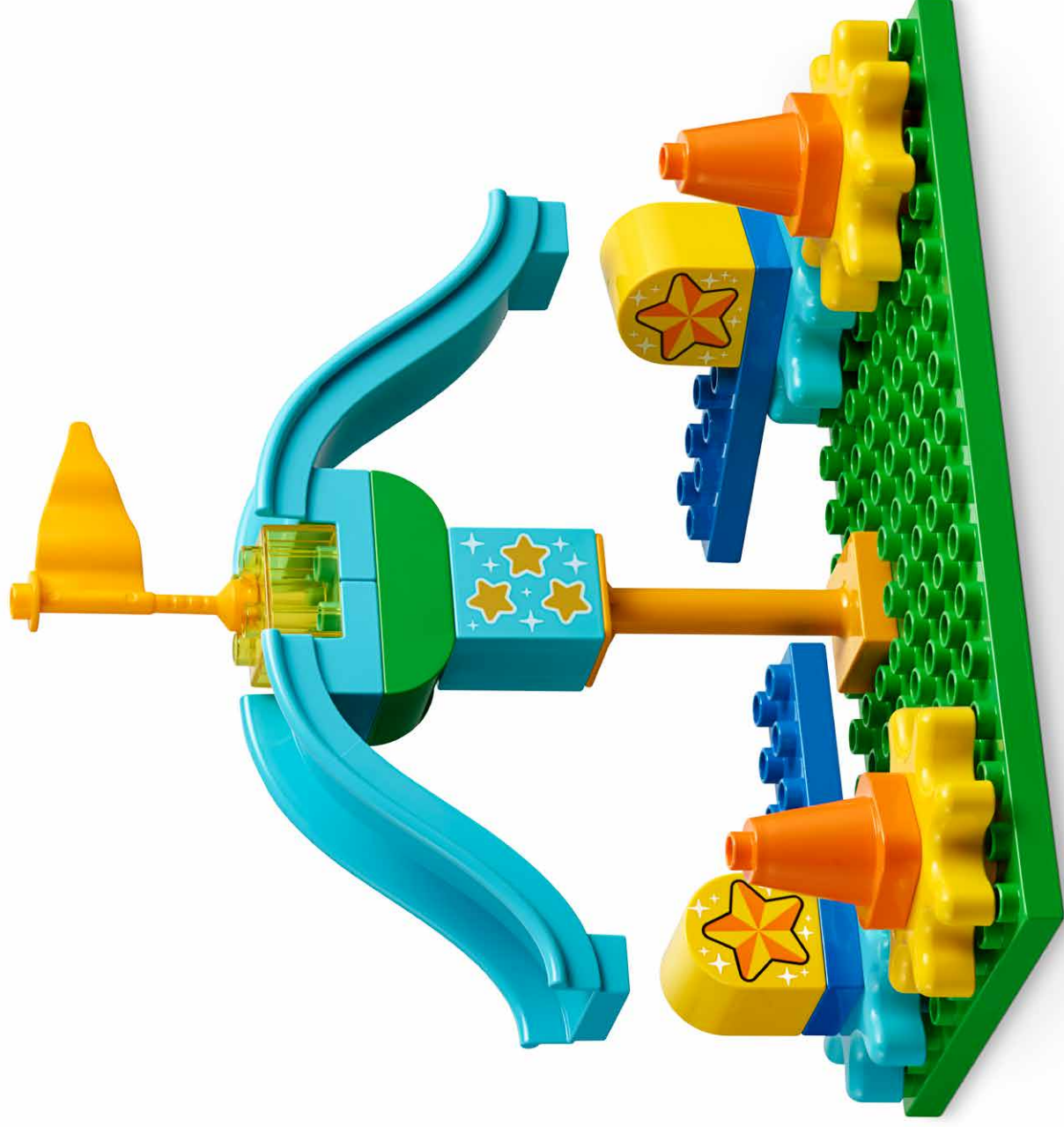
	
	
	
	

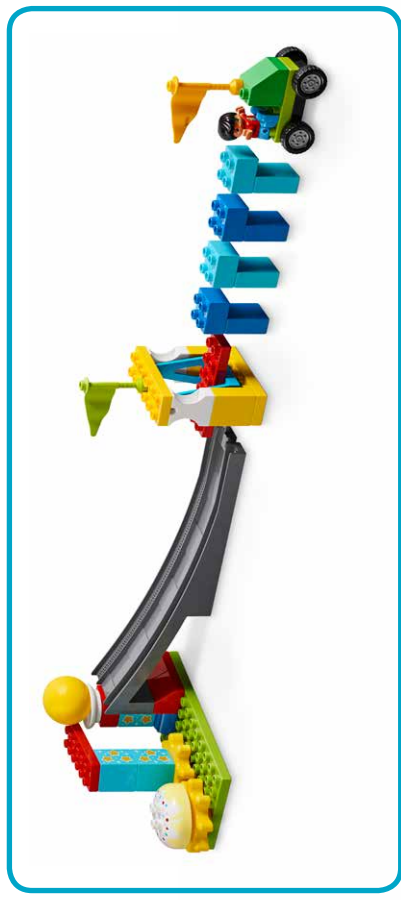


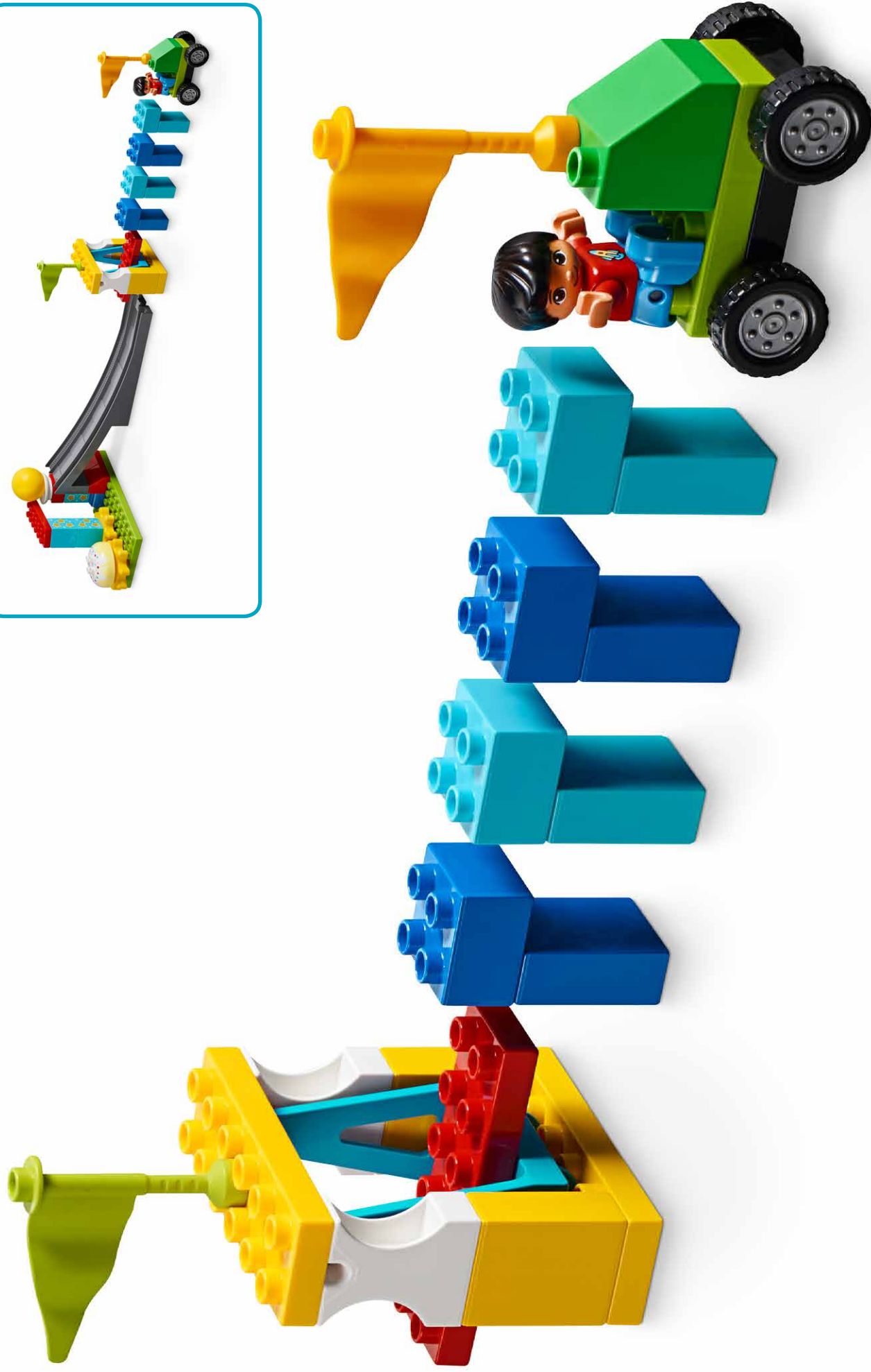
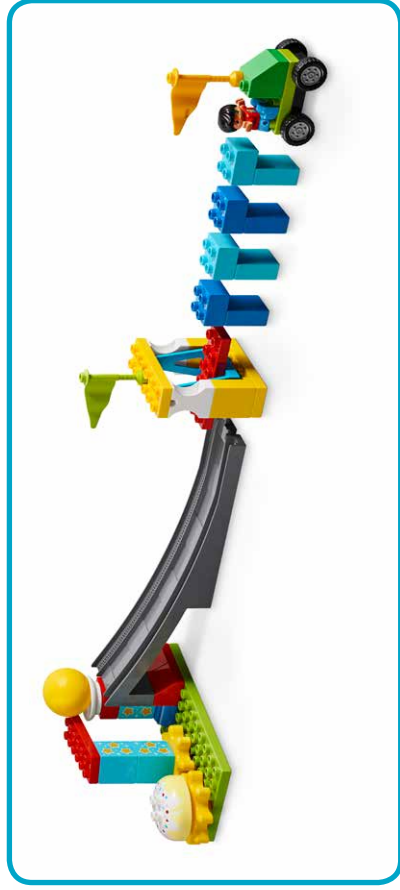












Pomozte vašim předškolákům rozvít důležité dovednosti

Zkoumání emocí a sociálních vztahů

Stimulace jazykových dovedností

Oblast sociální a emoční

Kreativní bádání

Budování sebeúvery
uvádění myšlenek do života

Raný jazyk a literatura

Raná věda a matematika

Rozvíjí schopnost řešit problémy

LEGO® Education Preschool řešení stimulují přirozenou zvědavost dětí, aby společně prozkoumali a učili se prostřednictvím hry. Naše předškolní řešení vám pomohou při vývoji vašich předškolních dětí následujícími způsoby:

- dát jim společenské dovednosti, které jim umožní spolupracovat a komunikovat ve svět kolem nich
- nechte je objevovat své schopnosti a získávat základní životní dovednosti
- rozvíjet klíčové dovednosti pro připravenost do školy se zaměřením na čtyři klíčové body

Vzdělávací oblasti nezbytné pro rozvoj v raném dětství: kreativní zkoumání, sociální a emoční vývoj, časná matematika a věda a ranní jazyk a gramotnost

Více naleznete na
LEGOeducation.com

LEGOeducation.com

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2017 The LEGO Group. 20170817V1



education