

# STEAM 百变探索乐园 教师指南



乐高®教育™  
幼儿教育解决方案

学习方式丰富多样

45024

LEGOeducation.cn



education

# 目录

简介 .....	3
学习表格 .....	5
<b>初级 — 入门 — 功能性零件</b> .....	<b>6</b>
熟悉 STEAM 百变探索乐园套装中的特殊零件	
<b>初级 — 入门 — 欢迎来到 STEAM 百变探索乐园</b> .....	<b>7</b>
熟悉 STEAM 百变探索乐园套装和人物	
<b>初级 — 坡道</b> .....	<b>9</b>
了解物体如何以及为什么滚动, 并预测和测量距离	
<b>初级 — 水上移动</b> .....	<b>11</b>
了解物体如何以及为什么能够在水上漂浮, 并设计和测试船帆	
<b>中级 — 概率</b> .....	<b>14</b>
了解概率、如何做预测和记录数据	
<b>中级 — 表演艺术</b> .....	<b>17</b>
了解不同的艺术形式	
<b>高级 — 齿轮</b> .....	<b>19</b>
了解齿轮的工作原理	
<b>高级 — 连锁反应</b> .....	<b>21</b>
通过制造连锁反应, 了解因果关系	
<b>附录</b> .....	<b>23</b>

# STEAM 百变探索乐园

## 教师指南简介

### 目标受众

STEAM 百变探索乐园教师指南专为幼儿教师制作，旨在帮助教师培养孩子们的科学、技术、工程、艺术和数学 (STEAM) 技能，包括理解因果关系、预测和观察、解决问题和表达的能力。

### 用途

通过这些课程，孩子们将可以使用功能性零件拼砌交互模型，探索身边的世界。

教师指南可以帮助幼儿教师打造精彩有趣的课程，引导孩子们像科学家一样思考，并通过拼砌模型、测试和验证各种想法，解决如下问题：

- 哪些物体放在水中会沉下去？哪些物体放在水中会浮起来？
- 小车从坡道上滑下来时，会发生什么情况？
- 如何制造连锁反应？

### 如何实现学习目标？

课程中引导性的问题将会引导孩子们运用科学、技术、工程、艺术和数学技能。而且，乐高®得宝™积木拼砌活动还能增强孩子们的创造力。

教师指南包含两节入门课，用于向孩子们介绍 STEAM 百变探索乐园套装的基本使用方法。通过这些活动，孩子们将可以掌握扎实的基础知识，为完成其余的六节课程做好准备。教师可以根据学生的实际需求，选择最贴近和最合适他们的后续课程。

### 附录及图片

附录包含三类可打印的内容：模板、图表以及展示课程相关模型的启发照片。您可以使用启发照片，帮助孩子们理解课程内容，也可以在孩子们拼砌模型时，用这些照片来启发孩子们的灵感。

### 根据课堂需求自行定制

STEAM 百变探索乐园课程可以根据您的自身需求和课堂需求自行定制。一个 STEAM 百变探索乐园套装最多可供 6 个孩子（两人一组）同时使用。孩子们需要经过大量的练习才能熟练地与同伴合作拼砌模型，这可以有效提升孩子的协作能力。这些活动可以在教室中的活动区域集中开展，也可以分小组开展。

### 课程结构

每节课的结构都根据我们称之为乐高教育™ 4C 方法的自然学习流程而设计，力求让学生获得成功的学习体验。每节课的前两个阶段——联系与建构，可以在 20 分钟内完成。为确保孩子积极参与，反思和拓展阶段可以在稍后进行。

## 联系

在联系阶段，可以通过简短的故事和讨论激发孩子们的好奇心，激活他们头脑中的现有知识，同时可以让他们为进行新的学习做好准备。

## 建构

在这个阶段，孩子们将亲自动手，拼砌活动模型。在孩子们动手拼砌不同人物、地点、物体和概念模型的过程中，他们的大脑将会整理并存储与这些结构相关的新信息。

## 反思

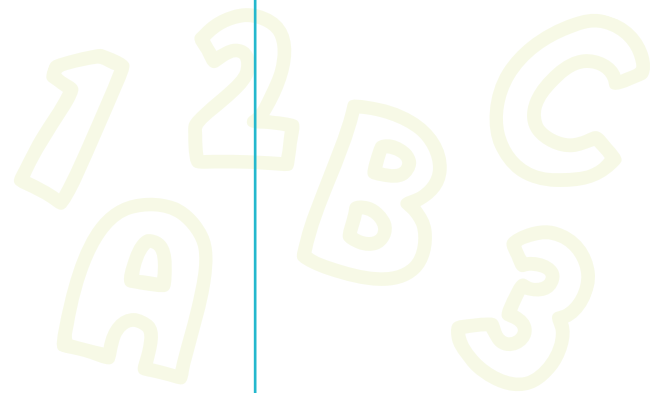
在反思阶段，孩子们将可以反思自己完成的作品，并分享他们在建构阶段中的感悟。

## 拓展

这个阶段将基于孩子们先前学习的概念，提出全新的挑战。孩子们将可以在这些拓展活动中应用自己刚刚学到的知识。

## 您注意到了吗？

STEAM 百变探索乐园课程是根据中国教育部发布的《3-6岁儿童学习与发展指南》中的科学与艺术部分规定的科学、数学和艺术教育指导准则而开发的。请参阅STEAM 百变探索乐园教师指南的学习表格，概要了解这些教育指导准则。您可以根据每堂课结尾列出的学习目标，判断每个孩子的相关技能是否得到了锻炼。这些学习目标分别对应每节课中练习或介绍的特定技能或信息。



<h1>STEAM 百变探索乐园学习表格</h1>	能发现常见物体的结构与功能之间的关系	对自己感兴趣的问题总是刨根问底	经常动手动脑寻找问题的答案	能对事物或现象进行观察比较,发现其相同或不同	能自编自演故事,并为表演制作简单的服饰、道具或布景	能根据观察结果提出问题,并大胆猜测答案	能用数字、图画、图表或其他符号记录	能通过观察、比较与分析,发现并描述不同种类物体的特征或某个事物前后的变化	能手口一致地点数物体,并能说出总数,能按数取物	能用多种工具、材料或不同的表现手法表达自己的感受和想象	能用常见的几何形体有创意地拼搭和画出物体的造型	艺术欣赏时常用表情、动作、语言等方式表达自己的理解	能探索并发现常见的物理现象产生的条件或影响因素
入门 — 功能性零件	●	●	●	●									
入门 — 欢迎来到STEAM 百变探索乐园	●			●	●								
坡道	●	●	●	●		●	●						
水上移动		●	●	●		●	●	●					
概率				●		●	●		●				
表演艺术									●	●	●		
齿轮	●	●	●	●									
连锁反应	●	●	●	●									●



## 入门 功能性零件

该课程的目标是向孩子介绍STEAM百变探索乐园套装中的特殊零件。

### 所需材料：

STEAM 百变探索乐园套装 (45024)、启发照片。

### 联系

- 让孩子们说出教室里一些带有活动部件的物品（例如，带轮子的玩具或家具、窗帘或百叶窗、门和剪刀）。
- 告诉孩子们这些物品都有某种用处或功能。
- 让孩子们说明他们提到的活动部件的功能。

### 建构

- 让孩子们观察STEAM百变探索乐园套装内的所有积木和零件。
- 鼓励他们发挥想像力和创造力，找出能组装在一起的所有零件，制作一个功能性或活动部件。
- 可以提出以下问题：
  - 这些零件叫什么？
  - 如果将其中一些零件组装在一起，会怎么样？

**提示：**功能性零件包括：一个转盘、秋千和秋千架、两个橙色摇椅、齿轮、配有绳子和钩子的绞盘、一门炮、两枚飞镖、带轮小车、两块铰接积木以及两个可折叠的活动部件。

### 反思

- 鼓励孩子们轮流向小组内的其他孩子展示并介绍每个功能性零件的工作原理。
- 可以提出以下问题：
  - 如何使用这个零件？
  - 你们见过活动方式与这个零件类似的其他零件吗？你们是在哪儿见到的？它们的用途是什么？

### 拓展

- 说明机械由零件组成，零件工作要使用能量。
- 让孩子们说出一些他们见过的机械设备（例如车辆、计算机、割草机、电梯、咖啡机、烤面包机和自行车）。
- 让孩子们使用一些功能性零件，拼砌一台具有特殊用途的机械设备。
- 让每个孩子介绍他们制作的机械设备的工作原理和用途。

### 您注意到了吗？

您可以通过观察孩子们的以下技能，来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 能发现常见物体的结构与功能之间的关系。
- 对自己感兴趣的问题总是刨根问底。
- 经常动手动脑寻找问题的答案。
- 能对事物或现象进行观察比较，发现其相同或不同。

## 学习成果

孩子们将：

- 熟悉套装中的功能性零件
- 了解功能性零件的运动方式
- 探索用活动部件制作机械

## 词汇

功能、机械、齿轮、转盘、铰链、炮、飞镖、可折叠、手推车、轮子



启发照片（请参见附录）

## 入门

# 欢迎来到 STEAM 百变探索乐园

该课程的目标是向儿童介绍 STEAM 百变探索乐园套装及其人物。

### 所需材料：

STEAM 百变探索乐园套装 (45024) (确保盒内有拼砌启发卡片)、启发照片。

### 联系

- 询问孩子们是否去过游乐园或嘉年华。
- 讨论在游乐园里或嘉年华上能看到的和能玩的东西。
- 向孩子们展示 STEAM 百变探索乐园的人物照片，并告诉他们，这些人负责照管一个叫做“STEAM 百变探索乐园”的地方，您要读一篇关于他们的故事。
- 读下面的故事：

在 STEAM 百变探索乐园，无论是小朋友，还是大人们都可以展开新奇的探险。这里有各种游戏、游乐设施、趣味表演，还有各种各样的好吃的东西。这座乐园的经理——乐乐园长希望所有的游客都能在这里玩得开心。要让这座特色乐园正常运转，需要做很多工作。幸运的是，乐乐园长有一些好朋友可以帮助他。

乐乐园长非常擅长修理游乐设施和搭建景点。他经常向自己的好朋友安心奶奶和安心奶奶的孙子特特寻求帮助。特特也有三个朋友愿意帮忙。

安心奶奶非常热心肠，她希望所有人在这里都能安安全全的。她喜欢跟孙子特特和特特的朋友呆在一起。

特特喜欢创作和表演。他和他的朋友们有很多有意思的想法，他们要把 STEAM 百变探索乐园变成一个又美丽又好玩的地方。

特特的朋友艾艾是一个充满好奇心的女孩，她想要让乐园里的游乐设施变得更快、更刺激。他的朋友思思搜集各种材料，制作各种用途的机械设备，她是一个解决问题的能手。沫沫精力十足，什么事都想参与。有时他会插手别人的事，但在朋友们的帮助下，他逐渐融入了这个团队。

- 把乐乐园长放到耳边，假装他在跟您说话。
- 告诉孩子，乐乐园长需要他们的帮助。一场可怕的暴风雨把 STEAM 百变探索乐园里的所有游乐设施、游戏设施和小吃摊全都吹翻了，乐乐园长需要他们帮忙重建乐园。询问孩子们是否愿意帮忙。

## 学习成果

孩子们将：

- 熟悉套装
- 使用盒内随附的拼砌启发卡片拼砌模型
- 认识 STEAM 百变探索乐园中的人物
- 探索充满想象力的 STEAM 百变探索乐园

## 词汇

游乐设施、景点



## 建构

- 给每个孩子发一张盒子里的拼砌启发卡片，要求他们按照卡片拼砌模型。
  - 绿边一侧所示的模型比较简单，蓝边一侧所示的模型比较难。

**提示：**请提前整理好每个模型所需的积木，以节省时间。

## 反思

- 让孩子们轮流介绍他们拼砌的模型。
- 可以提出以下问题：
  - 你们管自己拼砌的模型叫什么？
  - 人们可以到你们拼砌的游乐场所里做什么？
  - 你们如何能为游客带来更多欢乐？

## 拓展

- 要求孩子们改进自己拼砌的游乐场所或为乐园建造新的游乐场所。鼓励他们用人仔进行角色扮演。
- 可以提出以下问题：
  - 你最喜欢乐园里的什么地方？
  - 可以增加一些什么东西来为游客带来更好玩的体验？

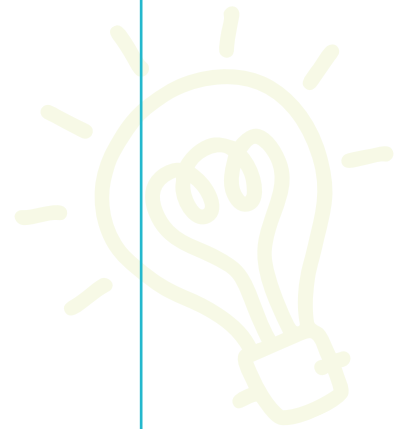
## 您注意到了吗？

您可以通过观察孩子们的以下技能，来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 能发现常见物体的结构与功能之间的关系。
- 能对事物或现象进行观察比较，发现其相同或不同。
- 使用人仔进行角色扮演。



在套装盒里找出拼砌启发卡片



启发照片（请参见附录）



# 坡道

在该课程中，孩子们将了解物体如何以及为什么滚动，并使用非标准的单位预测和测量距离。

## 所需材料：

STEAM 百变探索乐园套装 (45024)、启发照片、赛道模板 (打印六份)、结果记录图表、铅笔、胶水或胶带、剪刀。

## 游戏背后的科学原理 (教师须知)

有多个因素会导致物体在力 (例如推力或拉力) 的作用下开始滚动或滑动。**重力**是将物体拉向地面或拉下坡道的力。

物体的形状会影响它下坡时的运动方式。球等没有棱角的物体会滚下坡道。而其他物体由于形状的缘故，一般会滑下而非滚下坡道。物体的尺寸和质地决定了滚动或滑动的速度。

## 联系

- 让孩子们描述物体下坡的情形。
- 讨论人们为什么/如何可以在自身不用力的情况下从滑梯上滑下来。说明人们是在重力的作用下滑下滑梯的，重力是一种将物体拉向地面的力。
- 告诉孩子们，您要讲一个一群人建造 STEAM 百变探索乐园并准备迎接游客的故事。您可以向他们展示启发照片或使用人仔表演一下这个场景。
- 读下面的故事：

.....

乐乐园长想要建造一个新的游乐设施。他向他的邻居安心奶奶、安心奶奶的孙子特特还有特特的朋友——艾艾和沫沫寻求帮助。

乐乐园长说：“我们来做一条坡道和一些小汽车，让小汽车从坡道上冲下来。”

“我有个好主意！我们在坡道底部放上一排数字，猜猜小车能跑多远吧！”特特说。

安心奶奶说：“好主意！我们可以先试一下，看看怎么弄最好”。

.....

## 学习成果

孩子们将：

- 观察把物体放到坡道上时会发生的情况
- 预测
- 测量物体的移动距离
- 使用图表记录数据

## 词汇

坡道、预测、观察、测量



启发照片 (请参见附录)

## 建构

- 用胶带或胶水把所有六页赛道模板粘在一起，组成一条完整的赛道。
- 让孩子们两人一组或以小组为单位，按照启发照片所示，轮流上来用积木搭建。搭出最小的两条坡道，还有赛道的外围。确保孩子们把有编号的积木放到了正确的位置。
- 将最小的坡道置于赛道模板上，要求孩子们轮流使小车或物体滚下坡道，然后再换上较大的坡道试一试。
  - 用铅笔标出每辆汽车停下的位置。可以使用不同颜色的记号代表不同的汽车或物体。
  - 向孩子们展示如何在图表上记录每次的结果。确保他们知道每个尺寸的坡道各有一张单独的图表。

**提示：**每个孩子都应有四张不同的结果图表，每个坡道一张。这样，他们就可以比较汽车驶下或物体滚下每个坡道的距离。

## 反思

- 让孩子们预测小车会行驶或物体会滚出多远。
- 可以提出以下问题：
  - 它会停在数字3和4之间吗？
  - 它会一路冲过数字10吗？
  - 你们预测的对吗？
  - 观察几次之后再预测汽车或物体的停止位置，是否变得容易了？

## 拓展

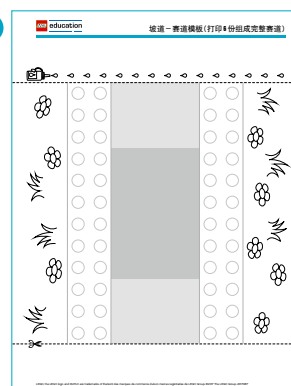
- 可以提出以下问题：
  - 怎样才能让小汽车跑得更快？
  - 怎样才能使小汽车跑得更远？
- 要求孩子们按照盒内随附的拼砌启发图片拼砌大坡道。（他们需要用到小坡道的零件。）
- 让孩子们使汽车冲下坡道，对坡道进行测试，然后要求他们拼砌一个能够冲过数字10的小车。

**提示：**请参见附录中的大车图片。

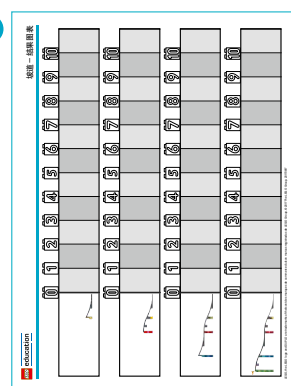
## 您注意到了吗？

您可以通过观察孩子们的以下技能，来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 能发现常见物体的结构与功能之间的关系
- 对自己感兴趣的问题总是刨根问底
- 能根据观察结果提出问题，并大胆猜测答案
- 经常动手动脑寻找问题的答案
- 能对事物或现象进行观察比较，发现其相同或不同
- 能用数字、图画、图表或其他符号记录



赛道模板 (请参见附录)



结果图表 (请参见附录)



启发照片 (请参见附录)



# 水上移动

在该课程中，孩子们将了解物体如何以及为什么漂浮，并设计和测试船帆。

## 所需材料：

STEAM 百变探索乐园套装 (45024)、启发照片、船帆模板、结果图表 (选择最适合你们的版本并给每个孩子打印一份)、剪刀、打孔机、彩色铅笔或记号笔、一个装满水的大容器或水槽、吸管和风扇 (可选)、压膜机 (建议)。

## 游戏背后的科学原理 (教师须知)

能浮起来的物体在水中为漂浮状态，物体漂浮的原因有很多。密度比水小的物体会浮起来。密度指物体分子间距的大小。例如，大部分岩石的密度比水大，因此在水中会沉下去。此外，接触水的物体表面 (即物体的外侧) 会将水排开。

物体的形状会影响水在物体表面周围的运动方式。例如，船的形状使它有一个很大的受力面，能够受到水的推力。但是，如果载重过多，船也会沉到水里。

有些物体在水中为悬浮状态。这就是说它们会沉到水面以下，但不会沉到水底。当物体的密度与水的密度相同时，就会出现这种情况。

## 联系

- 告诉孩子，你们要玩一个叫做“沉没还是漂浮”的游戏。
- 给孩子们 10 秒钟时间 (用定时器或数到 10)，让他们在 10 秒钟之内从教室里选出一件物品拿给您。
- 和孩子们一起将这些物品分成两堆，一堆是会“沉没”的物品，一堆是能够“漂浮”的物品，然后在盛水的容器中测试这些物品，看看推测是否正确。
- 让孩子们观察 STEAM 百变探索乐园套装内的零件，选出一些他们认为会浮起来的零件，然后测试看看他们的推测是否正确。
- 可以在其中一张可打印的图表上记录测试结果。
- 您也可以提出如下问题：
  - 漂浮的物体具备哪些特征或特点？
  - 沉没的物体具备哪些特征或特点？
  - 如果把沉没的物体放在漂浮的物体上面，会发生什么？
- 告诉孩子们，您要讲一个一群人建造 STEAM 百变探索乐园并准备迎接游客的故事。您可以向他们展示启发照片或使用人仔来表演故事。

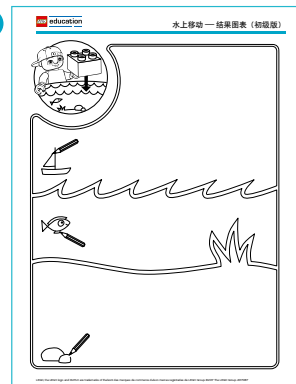
## 学习成果

孩子们将：

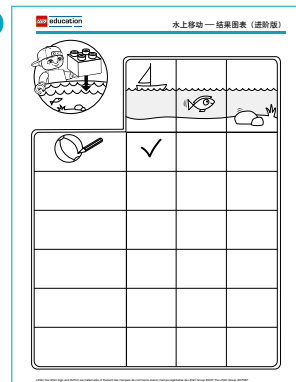
- 体验沉没和漂浮的概念
- 了解哪种船帆设计最适合套装中的小船
- 使用图表记录数据

## 词汇

特点、特征、沉没、漂浮、船帆



结果图表 - 初级 (请参见附录)



结果图表 - 高级 (请参见附录)

- 读下面的故事：

.....

特特、思思、乐乐园长和安心奶奶一大早就来到了 STEAM 百变探索乐园。

乐乐园长说：“我有四条用来给游客们乘坐的小船。但是，我们得想办法让它们能在水上行驶。”

“你能提供一些材料吗？我们可以制作一些船帆。”思思问道。

“好主意！用马克笔给船帆涂上颜色，怎么样？”特特问道。

“可以，我有很多用得上的东西！让我们行动起来吧！”乐乐园长说。

.....

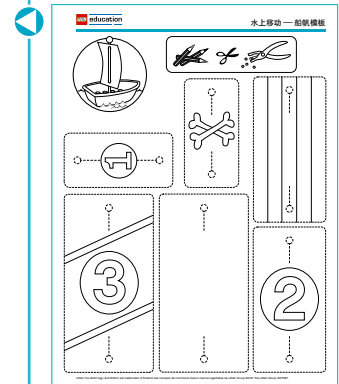
## 建构

- 鼓励孩子们想办法制作小船和其他能在水上移动的漂浮物体。
- 向孩子们展示“水上移动”课程的启发照片。
- 为孩子们提供一些美术用品和打印的船帆模板，然后要求他们为自己的小船制作船帆并进行测试。
- 可以提出以下问题：
  - 如何不用碰就让小船动起来？
  - 我们可以用什么东西来制造“风”？
  - 如果把一些东西放到船上，会发生什么？
  - 如果把东西扔到船旁边的水中，会发生什么？

**提示：**给船帆压膜，使其更加坚固耐用，使用不带人仔的小船，以增加船帆的稳定性。

## 反思

- 让孩子们解释是什么使船帆能够让小船动起来的，讨论哪些船帆效果最好以及为什么。
- 可以提出以下问题：
  - 哪个船帆使小船行驶的速度更快？
  - 如果改变船帆的位置，会怎么样？
  - 如果你对着船帆吹一口气，小船能行驶多远？



船帆模板（请参见附录）

## 拓展

- 用小船组织一场障碍赛、接力赛或竞速赛。
  - 把小球和蛋糕杯零件放到水中，让孩子们驾驶小船绕开或穿过这些障碍物。
  - 也可以将孩子们分组，让他们制造波浪，努力让对方的小船沉没。

## 您注意到了吗？

您可以通过观察孩子们的以下技能，来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 对自己感兴趣的问题总是刨根问底
- 经常动手动脑寻找问题的答案
- 能根据观察结果提出问题，并大胆猜测答案
- 能通过观察、比较与分析，发现并描述不同种类物体的特征或某个事物前后的变化
- 能对事物或现象进行观察比较，发现其相同或不同
- 能用数字、图画、图表或其他符号记录



启发照片 (请参见附录)



启发照片 (请参见附录)



# 概率

在该课程中，孩子们将了解概率、如何做出预测和记录数据。

## 所需材料：

STEAM 百变探索乐园套装 (45024)、启发照片、结果图表 (给每个孩子打印一张)、蜡笔或彩色铅笔。

## 游戏背后的数学原理 (教师须知)

概率用于衡量当重复做某件事时特定事件出现的几率。例如，一枚硬币正面朝上的概率是  $1/2$ 。

## 联系

- 和孩子们玩一个猜谜游戏。告诉他们您正在想一种颜色，让他们猜猜是哪种颜色。
- 可以给他们提供一些线索。红色的线索可以是：
  - 我想到的是一种圆形水果的颜色。
  - 同时也是玫瑰花的颜色。
- 孩子们猜中颜色之后，问他们是怎么猜出来的。说明掌握的线索越多，就越容易猜出正确答案。
- 从套装中选出红色、黄色和蓝色的积木各一块，摆到您的面前。告诉孩子们您正在想三种颜色中的一种，让他们猜猜是哪种颜色。
- 在他们猜中答案之后，问他们，与上一个游戏相比，这个游戏更好猜还是更难猜。
- 说明在这个游戏中，他们只有三种颜色可以猜。但是，这个游戏中没有给出任何其他线索。
- 告诉孩子们，您要讲一个一群人游览 STEAM 百变探索乐园的故事。您可以向他们展示启发照片或使用人仔表演一下这个场景。

## 学习成果

- 孩子们将：
- 练习预测
  - 使用图表记录数据

## 词汇

预测、概率



启发照片 (请参见附录)

- 读下面的故事：

.....

特特和思思跟安心奶奶一起游览 STEAM 百变探索乐园。他们看到他们的朋友乐乐园长正在主持幸运大转盘游戏。

“快来快来，转盘开转了！你们觉得转轮会停在哪个颜色上？”乐乐园长问道。

“我想它会停在红色上，因为我最喜欢红色！”特特说。

思思说：“我觉得它会停在青色上，因为青色区域有三个，而红色区域、黄色区域和蓝色区域分别只有一个。”

“安心奶奶，您来转一次转轮好吗？”乐乐园长问道。

安心奶奶走上前，用尽全身的力气转动转轮。

大家看着转轮转了一圈又圈。然后渐渐慢下来，最后停在了红色区域上。

“太好啦！红色最棒！”特特欢呼起来。

“你可以从红色架子上挑选你的奖品！”乐乐园长说。

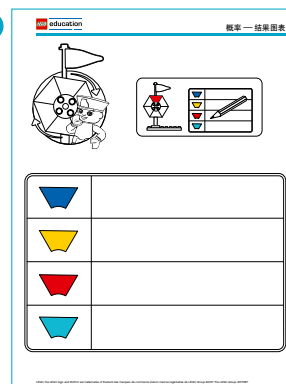
.....

## 建构

- 让孩子们观察盒内随附的轮子模型的拼砌启发卡片并拼砌该模型。告诉他们要用轮子玩个游戏。
- 轮子拼砌好之后，告诉孩子们顶部的旗子就是指针，问他们，如果有人转动轮子，他们认为轮子停下时，旗子会在什么颜色上。
- 告诉孩子们，这是一个概率游戏，没有人确切地知道轮子会停在哪儿。
- 告诉孩子们可以通过旋转的力量和轮子的周长预测轮子停下的位置，但没办法做出准确的预测。
- 给每个孩子一张结果图表，让他们轮流转动轮子，然后猜测轮子停在哪种颜色上。每次旋转之后，让孩子们在轮子停下的颜色旁边的方框中做记号。

## 反思

- 转动轮子几次之后，让孩子们观察自己的图表，数一数轮子停在每种颜色上的次数。
- 可以提出以下问题：
  - 你们推测下一次轮子将会停在哪种颜色上？
  - 如果转动轮子三次，你们预测它会有多少次停在青色区域上？为什么？
- 说明轮子上的青色区域数量比其他颜色多，这意味着与其他颜色的区域相比，轮子停在青色区域的机率或概率较大。



结果图表（请参见附录）

## 拓展

- 让孩子们用转轮再玩一个游戏。
- 让他们轮流转动轮子, 每次转轮停在一种颜色上时, 他们每个人要选出一块该颜色的积木或零件。
- 告诉他们转动轮子五次, 转完之后, 他们需要用自己选出的积木拼砌一件奖品。

## 您注意到了吗?

您可以通过观察孩子们的以下技能, 来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 能根据观察结果提出问题, 并大胆猜测答案
- 能对事物或现象进行观察比较, 发现其相同或不同
- 能用数字、图画、图表或其他符号记录
- 能手口一致地点数物体, 并能说出总数, 能按数取物



启发照片 (请参见附录)

# 表演艺术

在该课程中，孩子们将了解不同的艺术形式，创作并分角色表演节目。

## 所需材料：

STEAM 百变探索乐园套装 (45024)、启发照片、手工材料 (例如图纸、羽毛、亮粉、胶水)。

## 联系

- 问孩子们是否看过表演，例如木偶表演、音乐会或体操表演，然后再问他们是否演出过舞蹈、戏剧或音乐会。
- 讨论这些表演的演出场所，并让孩子们介绍他们对这些场所都了解些什么。
- 介绍世界各地不同类型的音乐和舞蹈，例如舞龙是中国的传统舞蹈，经常在春节庙会上表演。
- 告诉孩子们，您要讲一个一群人建造STEAM百变探索乐园并准备迎接游客的故事。您可以向他们展示启发照片或使用人仔表演一下这个场景。
- 读下面的故事：

乐乐园长想要创作一个新节目，来吸引游客欣赏。他向他的邻居安心奶奶、安心奶奶的孙子特特还有特特的朋友——艾艾、沫沫和思思寻求帮助。

“大家好，我需要你们的帮助。我们现在的表演看得人越来越少了。我想创作一个更能吸引游客的娱乐节目。”乐乐园长说。

“我们每个人可以利用自己的才艺，制作一个所有游客都感兴趣的综艺节目。”特特说。

“什么是综艺节目？”沫沫问道。

“综艺节目就是包含好多不同表演的节目。例如，可能包括唱歌、跳舞、魔术等等。”特特说。

“我想表演一个驯兽节目！我的猫会很多绝活！”艾艾说。

“我能走钢丝！”思思说。

“我的一个墨西哥的叔叔给我看过一段传统墨西哥歌曲的视频，我可以唱这首歌。”沫沫说。

“这将是有史以来最精彩的表演！”乐乐园长说。

## 学习成果

孩子们将：

- 了解不同类型的表演
- 创作自己的节目
- 呈现或分角色表演自己的节目

## 词汇

传统、演出、表演、音乐会、戏剧、体操、吸引、天赋、戏剧艺术、综艺节目



启发照片 (请参见附录)

### 建构

- 让孩子们拼砌演出的舞台或布景。
- 可以提出以下问题：
  - 要做这样的节目，表演者需要什么？
  - 需要什么才能让观众欣赏演出？

### 反思

- 让孩子们使用人仔表演节目并轮流观看彼此的表演。
- 告诉孩子们对一场表演的响应方式有很多种，并讨论合适的响应方式。

### 拓展

- 给孩子看一些世界各地不同类型的服装、道具、舞蹈、音乐和视觉艺术，启发孩子的灵感。说明这些都是世界上其他地方具有不同文化背景的人们创作的。
- 给孩子们分发手工材料，让他们搭建演出背景并制作人物的服装（例如带有羽毛和亮粉的面具）。加上音乐和灯光，让孩子们再表演一次。
- 也可以让孩子们画图或者讨论他们在这节课上或课外看到的不同演出。

### 您注意到了吗？

您可以通过观察孩子们的以下技能，来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 能用多种工具、材料或不同的表现手法表达自己的感受和想象
- 能用常见的几何形体有创意地拼搭和画出物体的造型
- 艺术欣赏时常常用表情、动作、语言等方式表达自己的理解





# 齿轮

在该课程中，孩子们将了解齿轮的工作原理。

## 所需材料：

STEAM 百变探索乐园套装 (45024)、启发照片。

## 游戏背后的科学原理 (教师须知)

齿轮是带齿的旋转机器零件，齿轮之间可以彼此咬合。齿轮能够通过传递扭矩或力，带动其他零件旋转。

## 联系

- 让孩子们找出所有能旋转的零件，说明旋转零件非常有用。
- 告诉孩子们齿轮是机器零件，用于带动其他零件转动。
- 让孩子们演示旋转零件的工作原理，然后将齿轮排成一行，使得当转动其中一个齿轮时，所有的齿轮都跟着一起转动。
- 可以提出以下问题：
  - 这些齿轮朝着哪个方向转动？
  - 将一个大齿轮和一个小齿轮咬合在一起时，会发生什么情况？
  - 将两个同样大小的齿轮咬合在一起时，会发生什么情况？
- 告诉孩子们，您要讲一个一群人建造 STEAM 百变探索乐园并准备迎接游客的故事。您可以向他们展示启发照片或使用人仔表演一下这个场景。
- 读下面的故事：

“我们需要一座新的大门来让公园看起来更漂亮，同时要控制每次入园的人数。”乐乐园长说。

“我的车库里有一些大齿轮，是我爸爸从他的工厂里带回家给我玩的。我们可以用它们建一座新大门。”思思说。

“好主意！我也有一些积木和其他零件可以用得上。”乐乐园长说。

**提示：**咬合方式不同，齿轮的旋转速度和旋转方向（顺时针或逆时针）会不一样。

## 学习成果

孩子们将：

- 学会咬合齿轮
- 学会让齿轮转动起来

## 词汇

齿轮、咬合



启发照片 (请参见附录)

## 建构

- 向孩子们展示“联系”阶段的启发照片,让他们找出模型中可以活动的部分。
- 让他们拼砌可以开关的大门模型。

## 反思

- 让孩子们测试并改进他们搭建的大门。
- 可以提出以下问题:
  - 如何让门打开和关闭?
  - 人仔可以从门洞中穿过吗?

## 拓展

- 让孩子们搭建一座从左侧和右侧都可以打开的双开门,当两扇门都打开时,可以让更多的人同时进入。

## 您注意到了吗?

您可以通过观察孩子们的以下技能,来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 能发现常见物体的结构与功能之间的关系
- 对自己感兴趣的问题总是刨根问底
- 经常动手动脑寻找问题的答案
- 能对事物或现象进行观察比较,发现其相同或不同



启发照片 (请参见附录)

# 连锁反应

在该课程中, 孩子们将通过创建连锁反应, 了解因果关系。

## 所需材料:

STEAM 百变探索乐园套装 (45024)、启发照片。

## 联系

- 向孩子们展示启发照片并要求他们描述自己看到的東西, 然后告诉他们这是一个叫做自由落体的游乐设施模型。
- 告诉孩子们, 您要讲一个故事, 故事中, 一个男孩和一个女孩在游览 STEAM 百变探索乐园。
- 说明这个故事将描述一个连锁反应或者由一个诱因引发的一系列事件。
- 读下面的故事:

沫沫和艾艾决定尝试一下 STEAM 百变探索乐园里最恐怖的游乐设施——“自由落体”。他们只排了几分钟的队就上去了。机器拉动绳子, 把他们送上塔顶。

“哇! 我们好高啊!” 沫沫说。

“我好兴奋, 太刺激了! 我想知道它打算什么时候把我们丢下去。” 艾艾说。

他们在上面欣赏着乐园的美景。突然, 固定绳子的操纵杆移动, 放开了绳子。沫沫和艾艾尖叫、大笑着极速下落。平台最终停在另一个控制杆上并竖起一面小旗子。

“这是我坐过的最棒的游乐设施了!” 艾艾说。

“我们再来一次吧!” 沫沫说。

- 可以提出以下问题:
  - 是什么原因导致平台下落的?
  - 接下来发生了什么?

说明故事里一系列事件的诱因是操纵杆移动并放开绳子, 它造成了平台下落。平台停下后, 引发了另一个事件, 即竖起旗子。告诉孩子们, 这一系列事件被称为连锁反应。

## 学习成果

孩子们将:

- 了解因果关系
- 自己制作连锁反应

## 词汇

原因、诱因、结果、连锁反应、事件顺序



启发照片 (请参见附录)

## 建构

- 让孩子们两人一组，制作一种连锁反应。提醒他们，要用一个事件引发另一个事件。
- 向他们展示该课程的启发照片并要求他们思考如何在不触碰物体的条件下让物体动起来。
- 告诉他们可以单独拼砌连锁反应的各个组成部分，然后组装起来并进行测试。

**提示：**您可以在附录中找出模型零件的照片，给每个或每组孩子发一些零件让他们拼砌。连锁反应的诱因可以是扔球、从大炮中射出飞镖或者让小车驶下坡道。连锁反应的结果可以是打翻一排多米诺骨牌、转动齿轮或者使摇动零件移动。

## 反思

- 让孩子们向其他人展示他们的连锁反应。
- 可以提出以下问题：
  - 这个连锁反应中的第一个“原因”或“诱因”是什么？
  - 这个连锁反应中的第一个“事件”是什么？
  - 这个连锁反应中的最后一个“事件”是什么？
  - 这个连锁反应是按照你们预测的方式进行的吗？为什么？

## 拓展

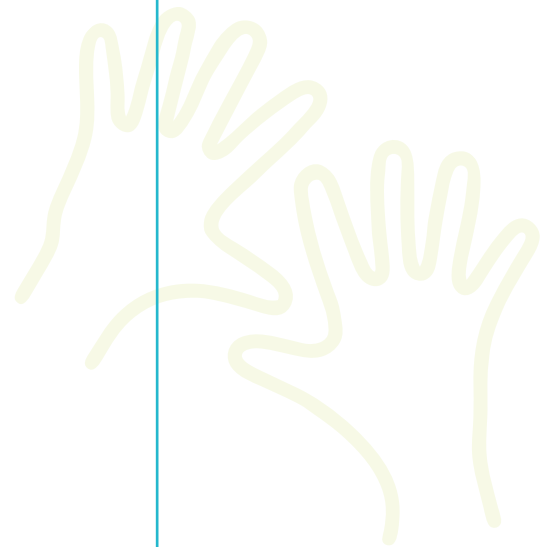
- 让孩子们把各自的连锁反应合并到一起，形成一个长长的连锁反应。
- 在教室里指定一个地方，让孩子们组装这个长的连锁反应，然后让他们轮流触发并做出调整，直到它能正常运转。

**提示：**让孩子们画出连锁反应并给各个事件编号。

## 您注意到了吗？

您可以通过观察孩子们的以下技能，来监督孩子们是否培养了科学、技术、工程、艺术和数学方面的必要能力。

- 能探索并发现常见的物理现象产生的条件或影响因素
- 能发现常见物体的结构与功能之间的关系
- 对自己感兴趣的问题总是刨根问底
- 经常动手动脑寻找问题的答案
- 能对事物或现象进行观察比较，发现其相同或不同









艾



思思



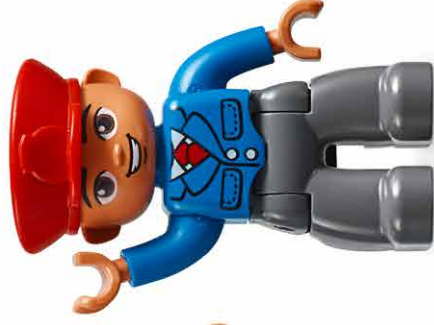
安心奶奶



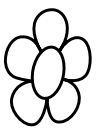
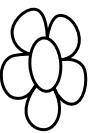
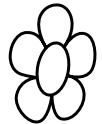
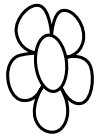
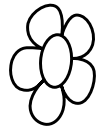
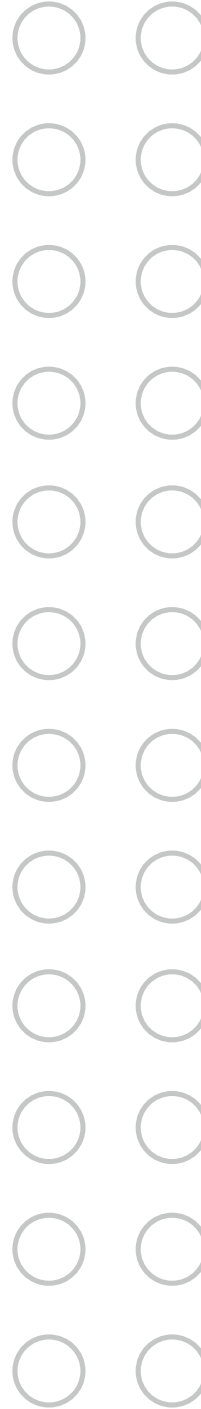
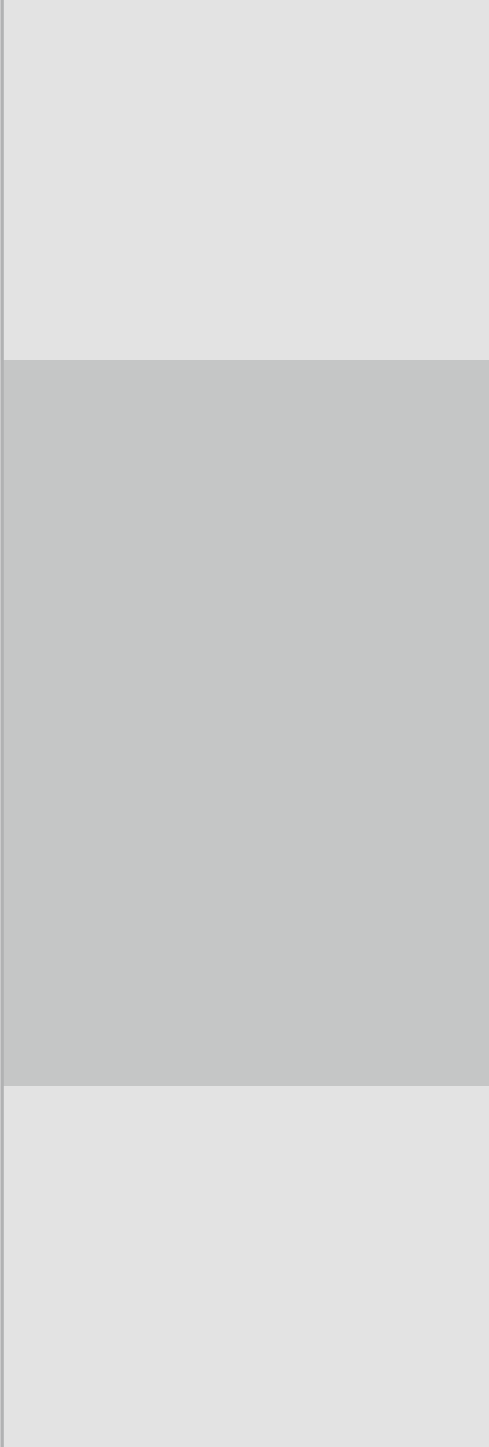
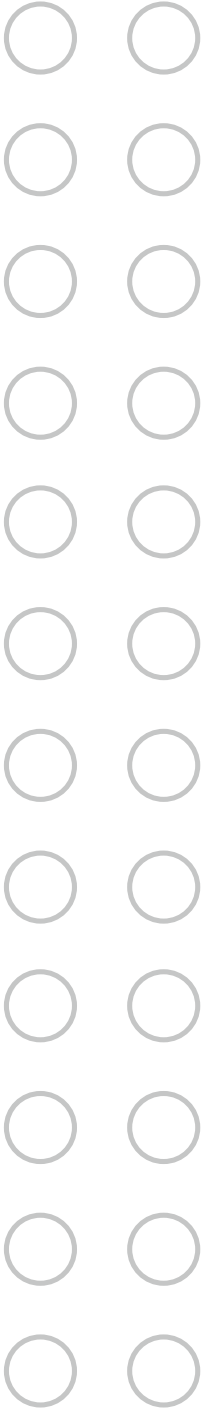
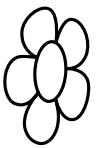
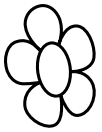
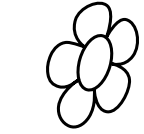
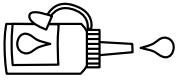
特特

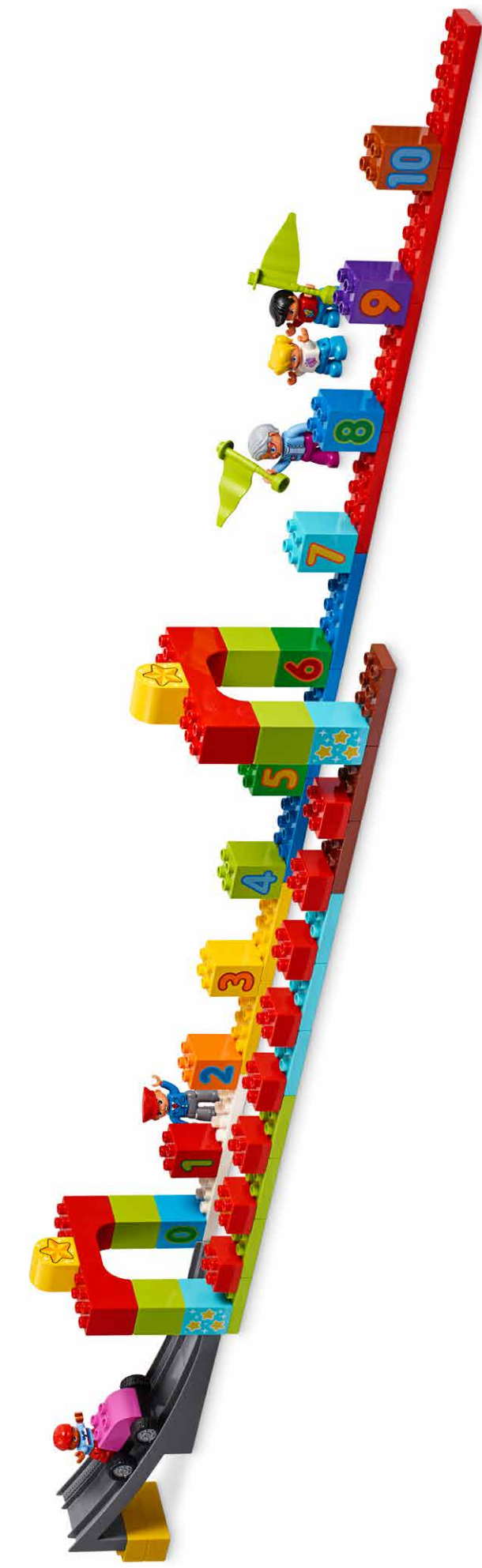


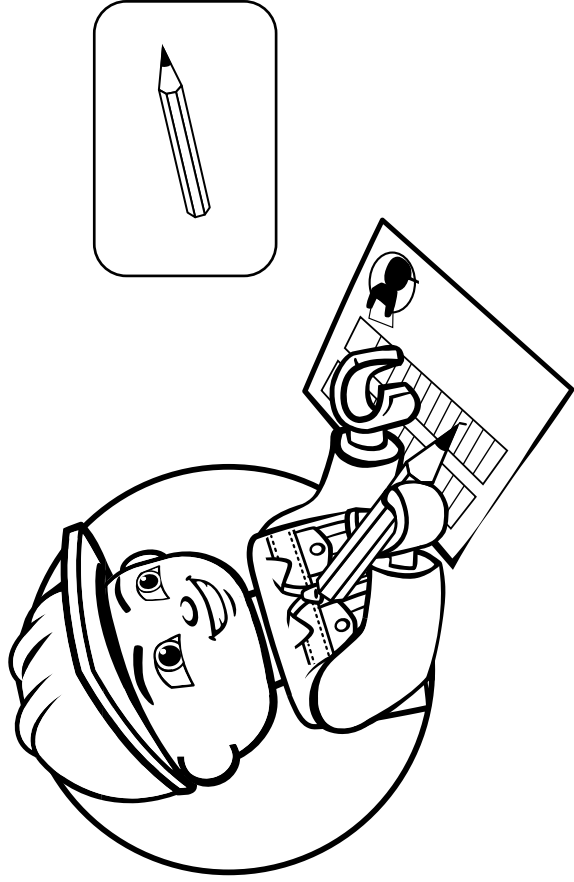
沫沫

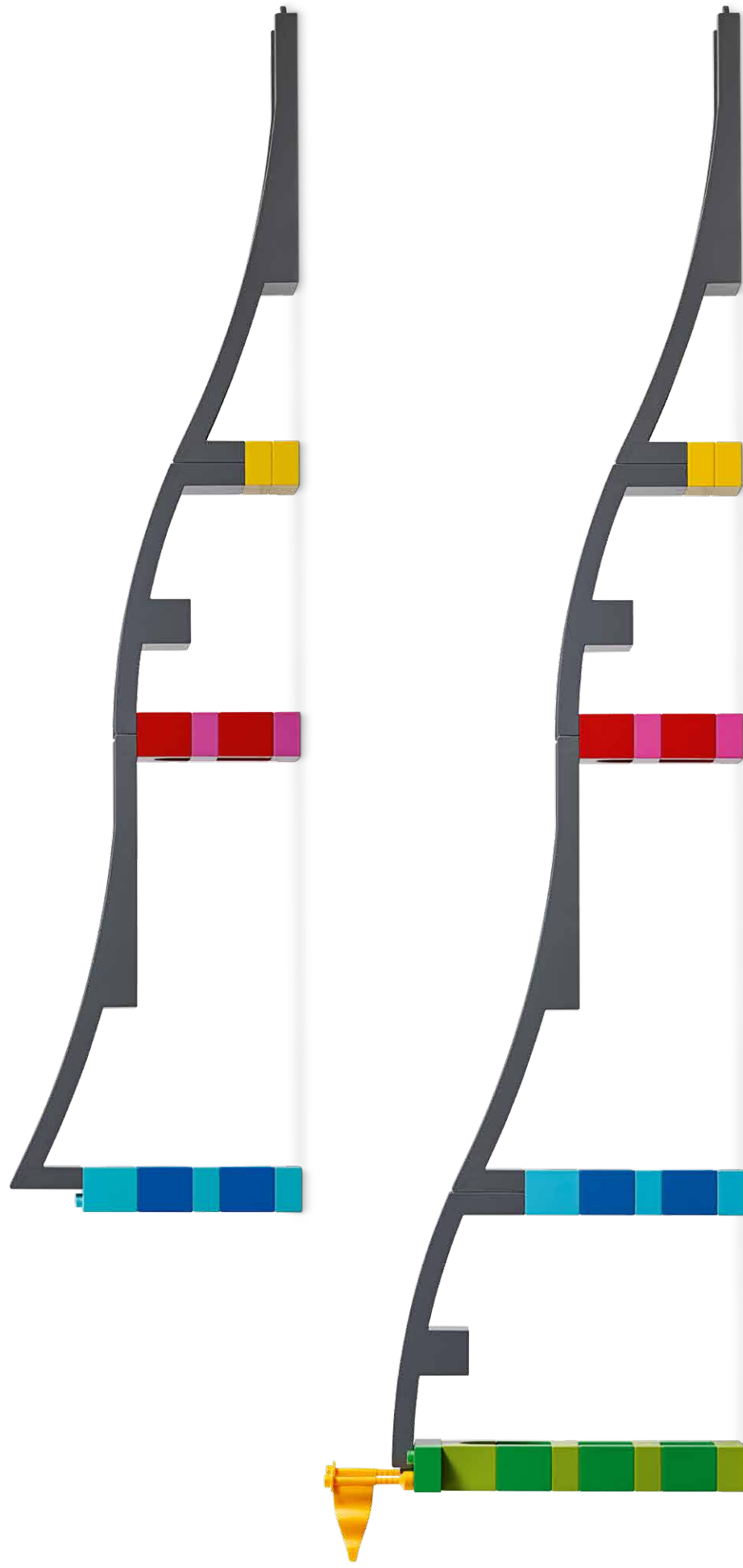


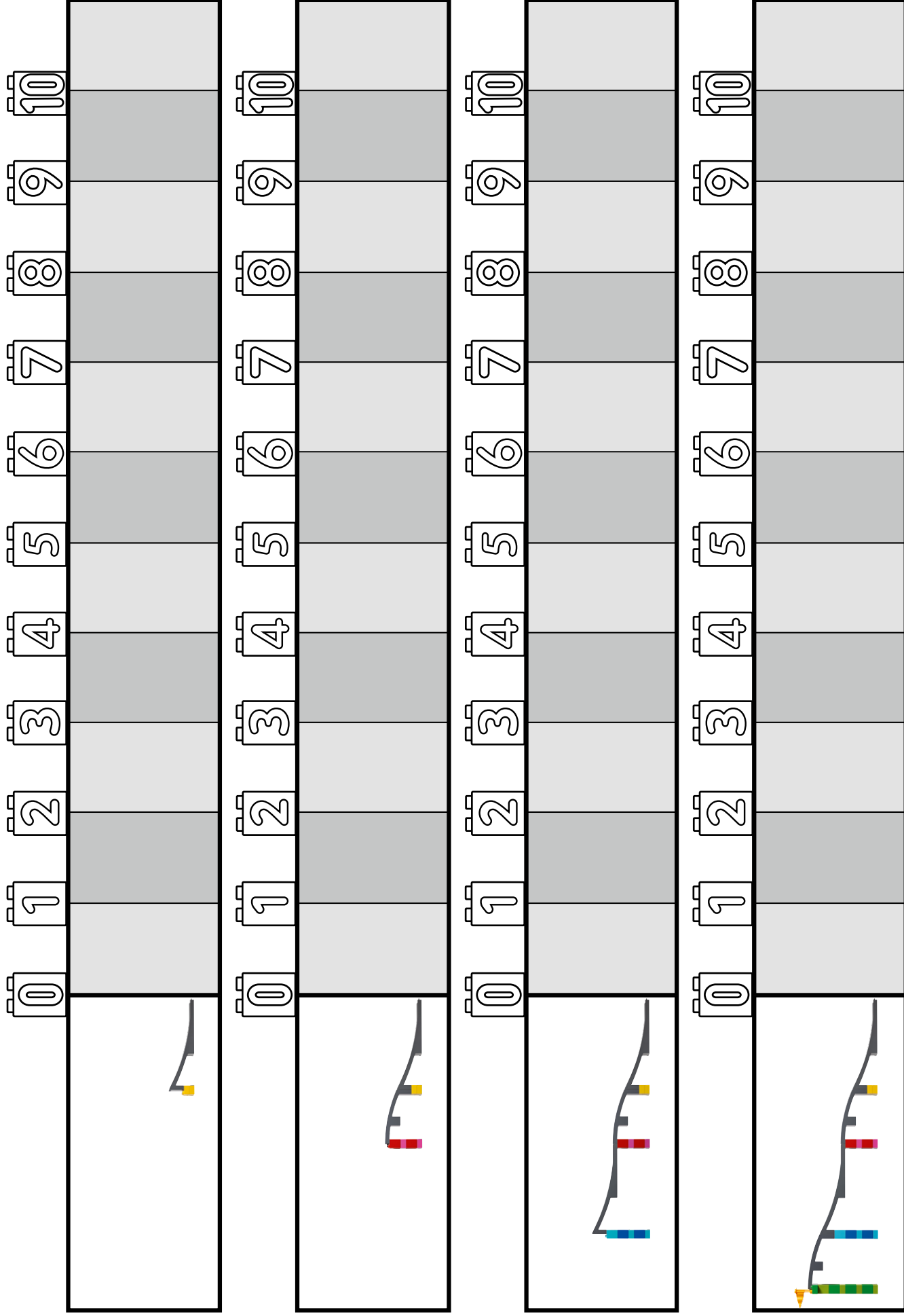
乐乐园长









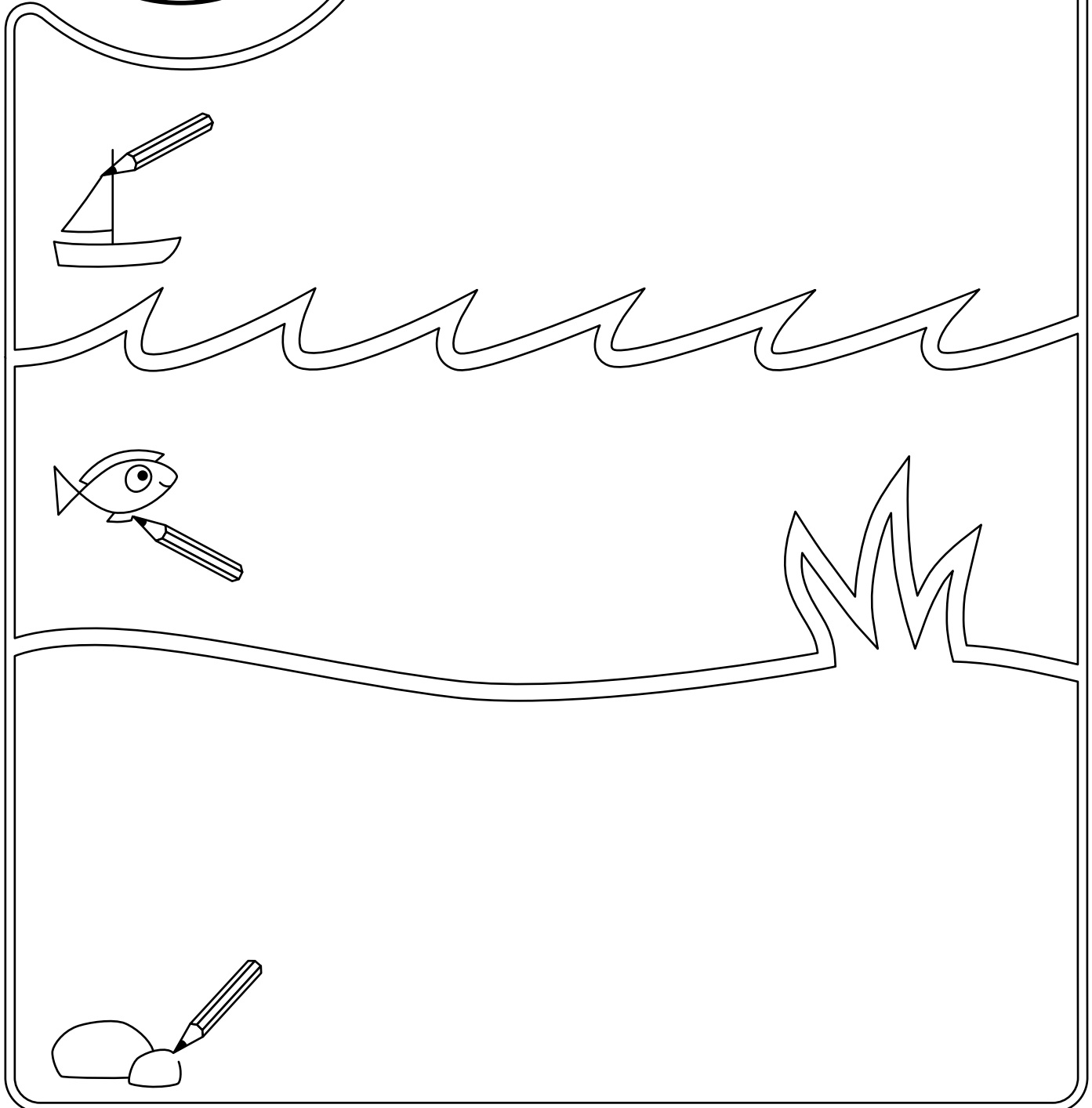
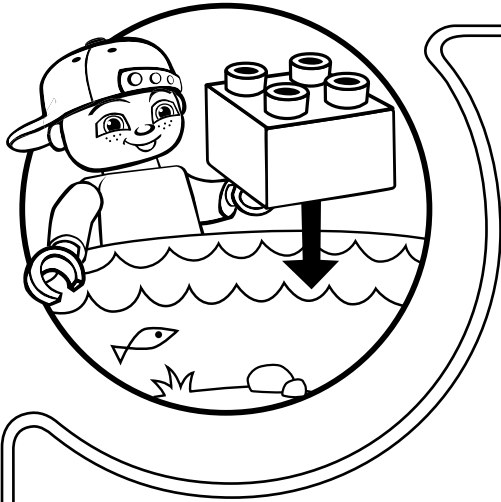


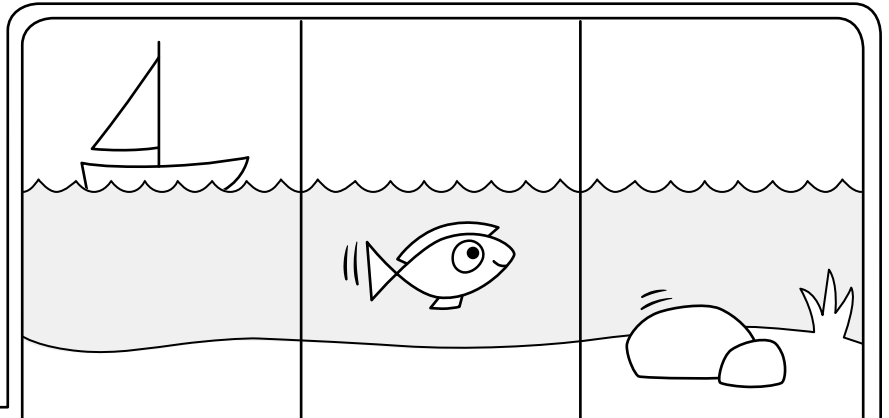
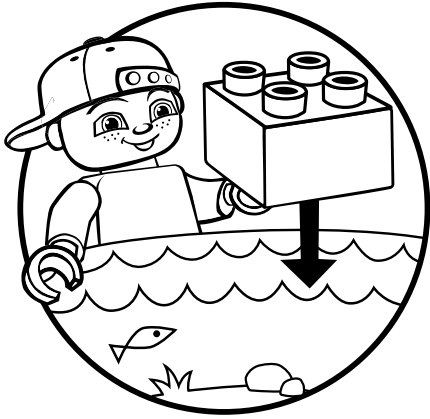


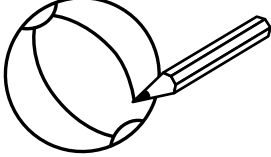


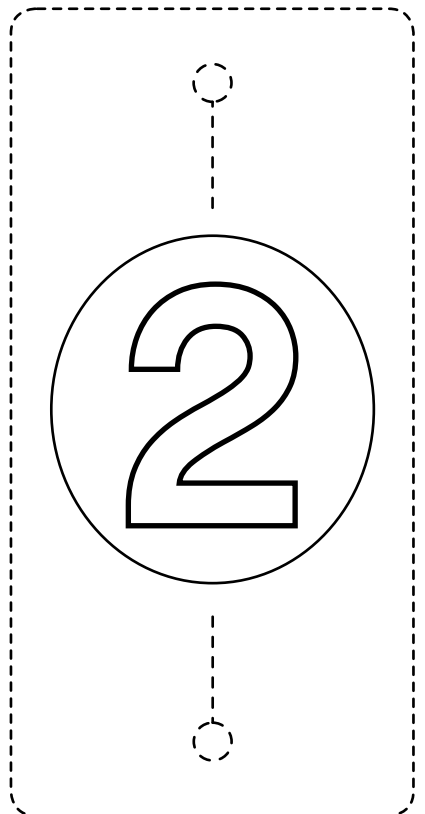
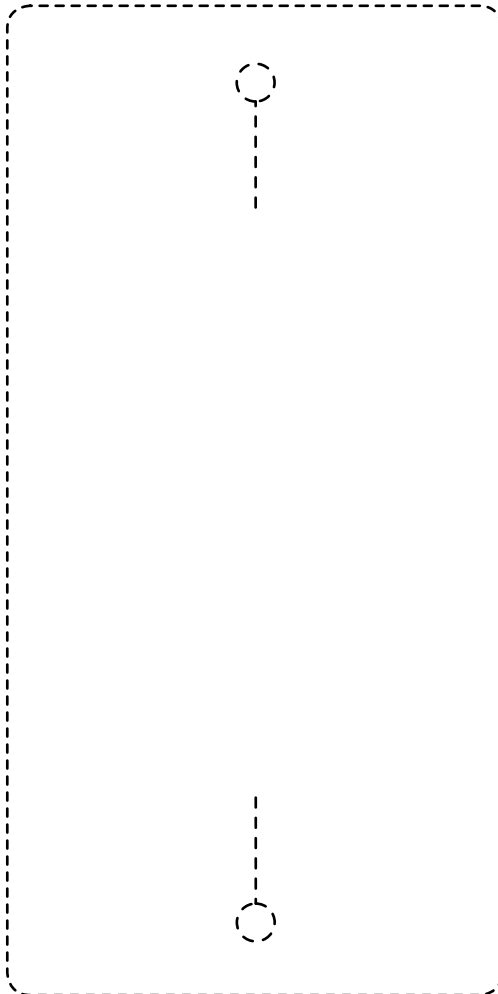
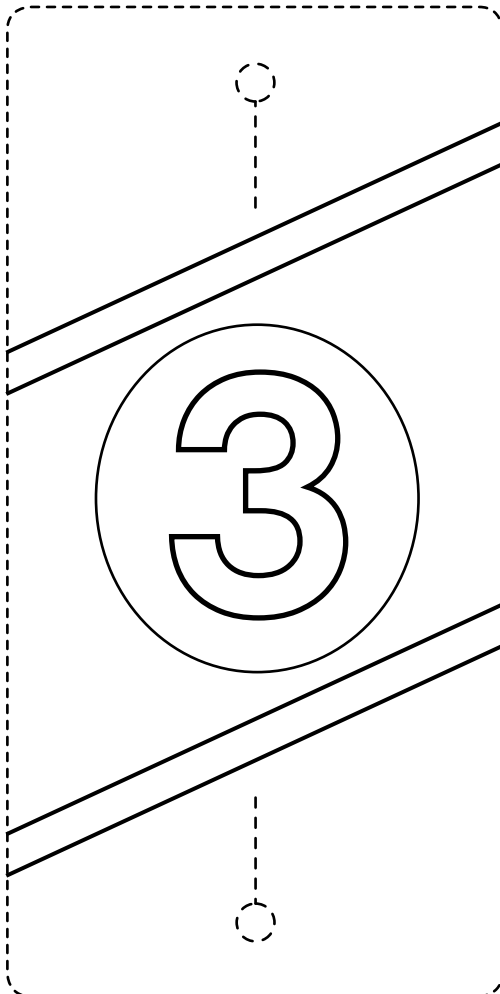
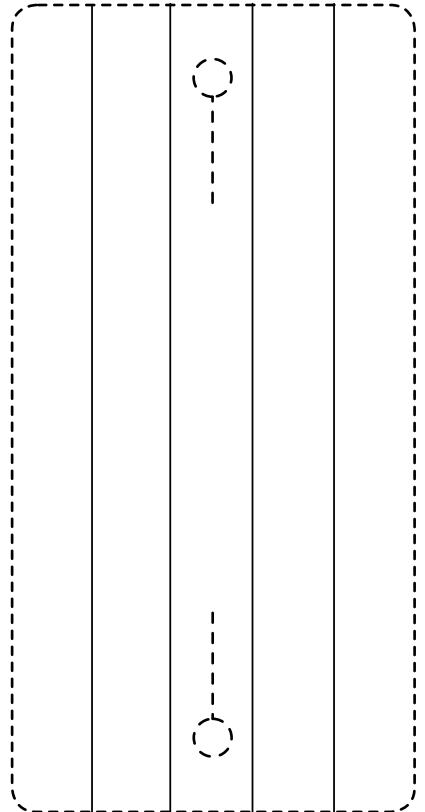
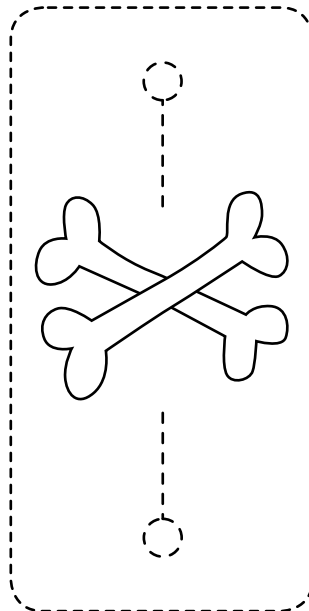
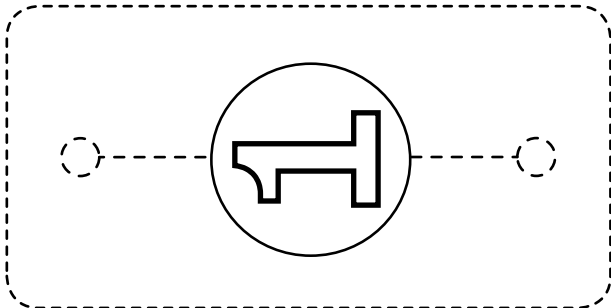
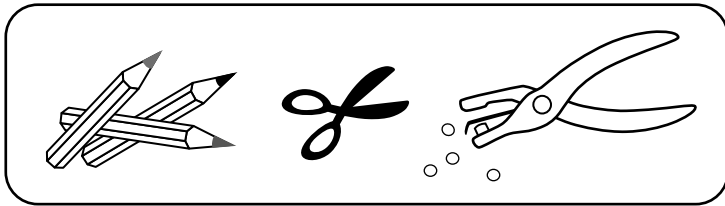
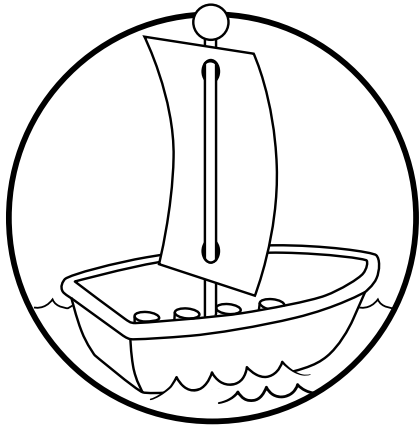




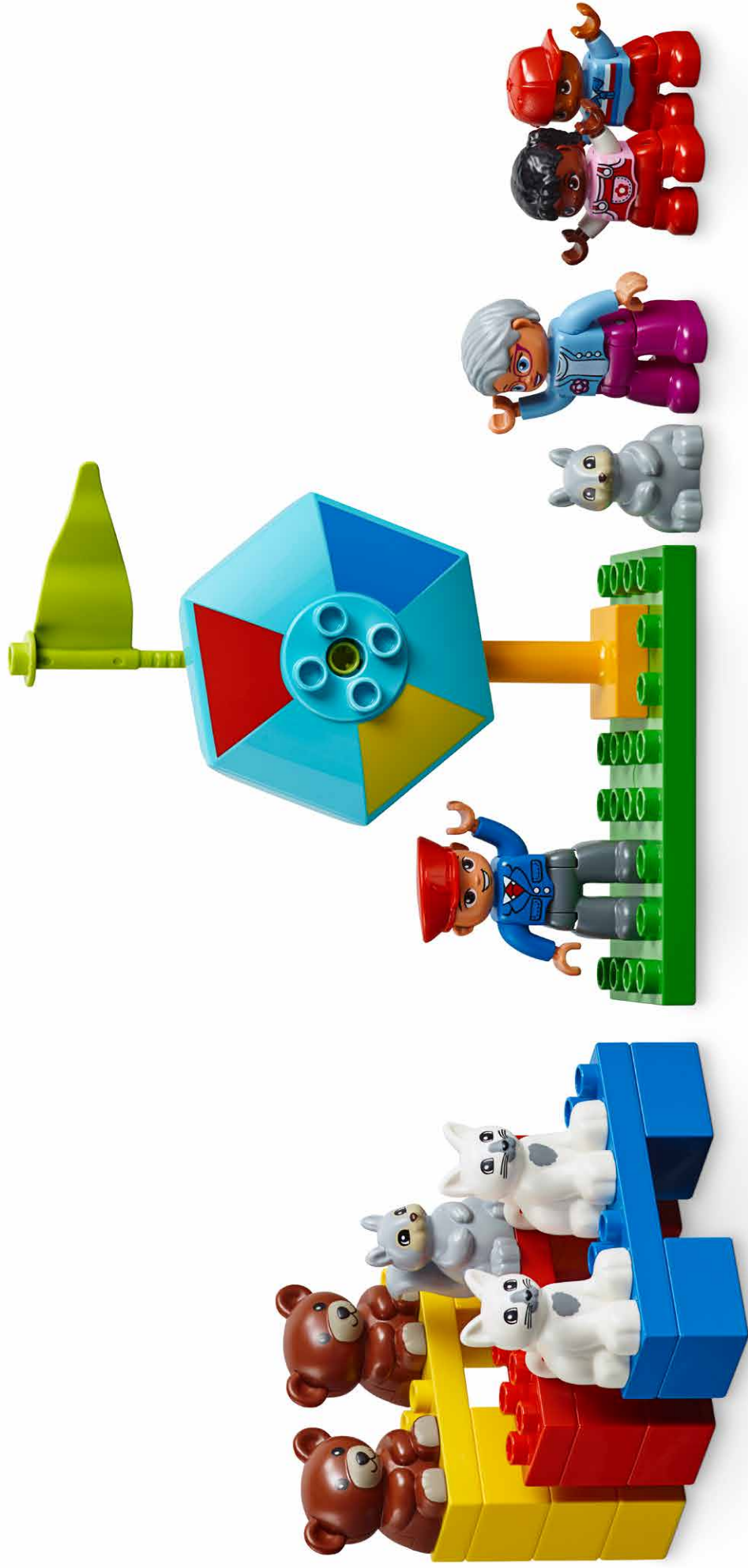


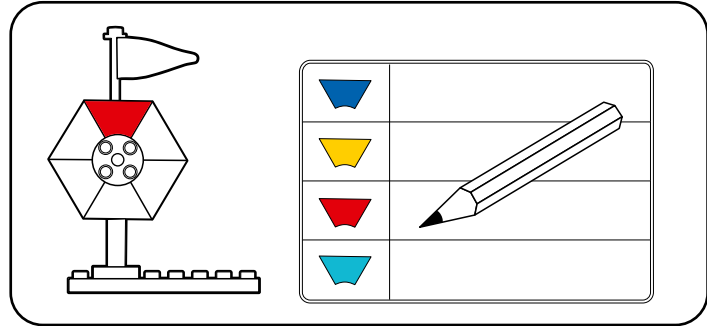
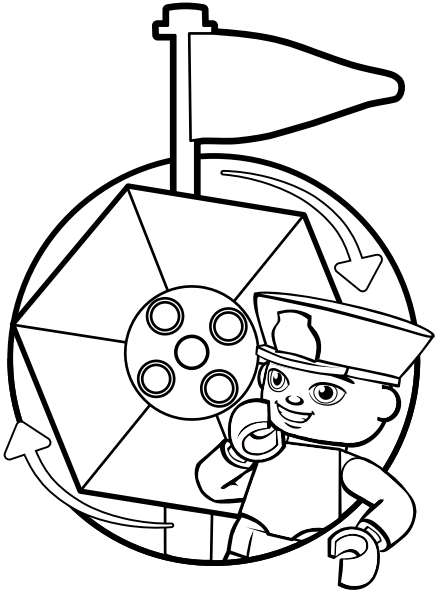


	✓		

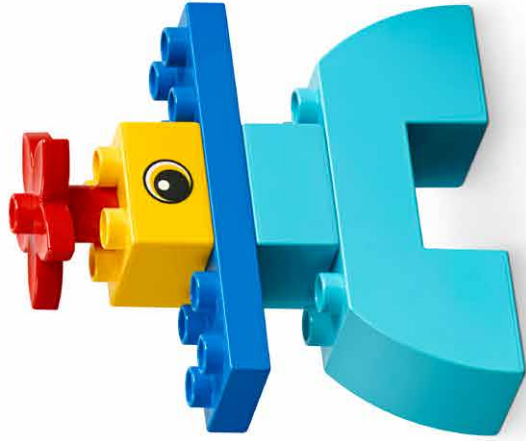
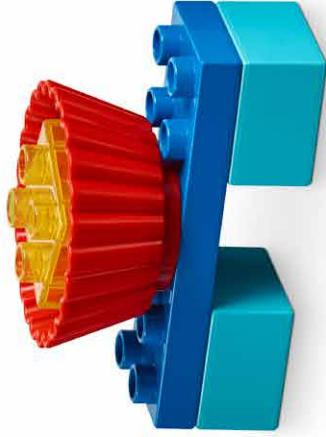
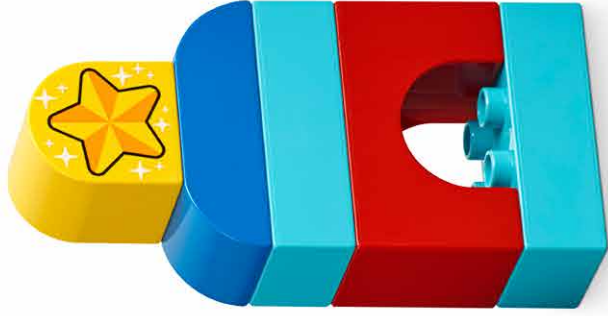
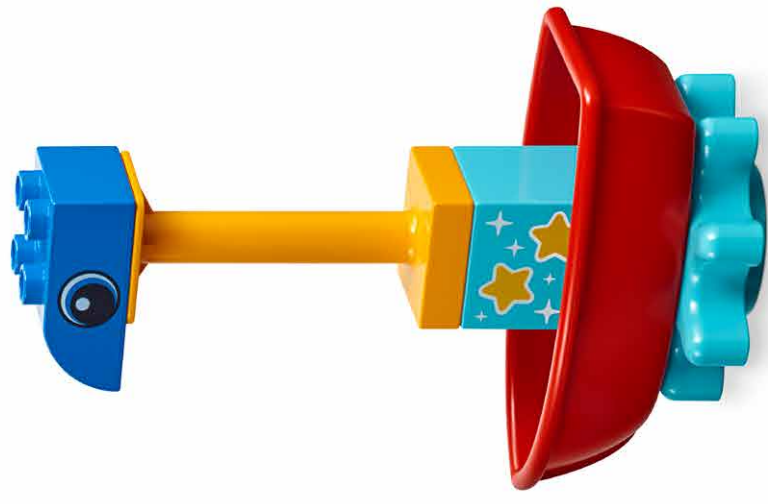


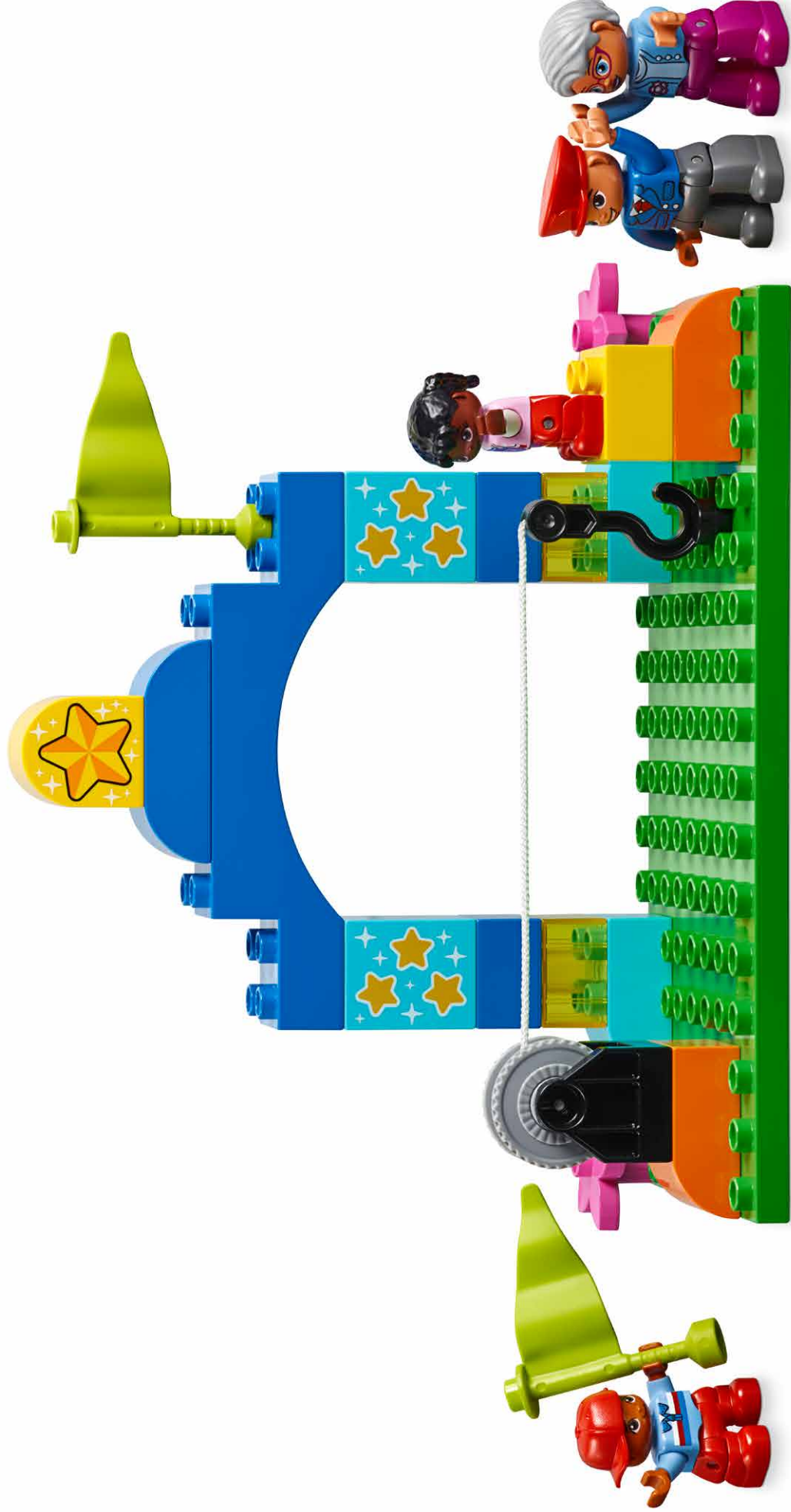


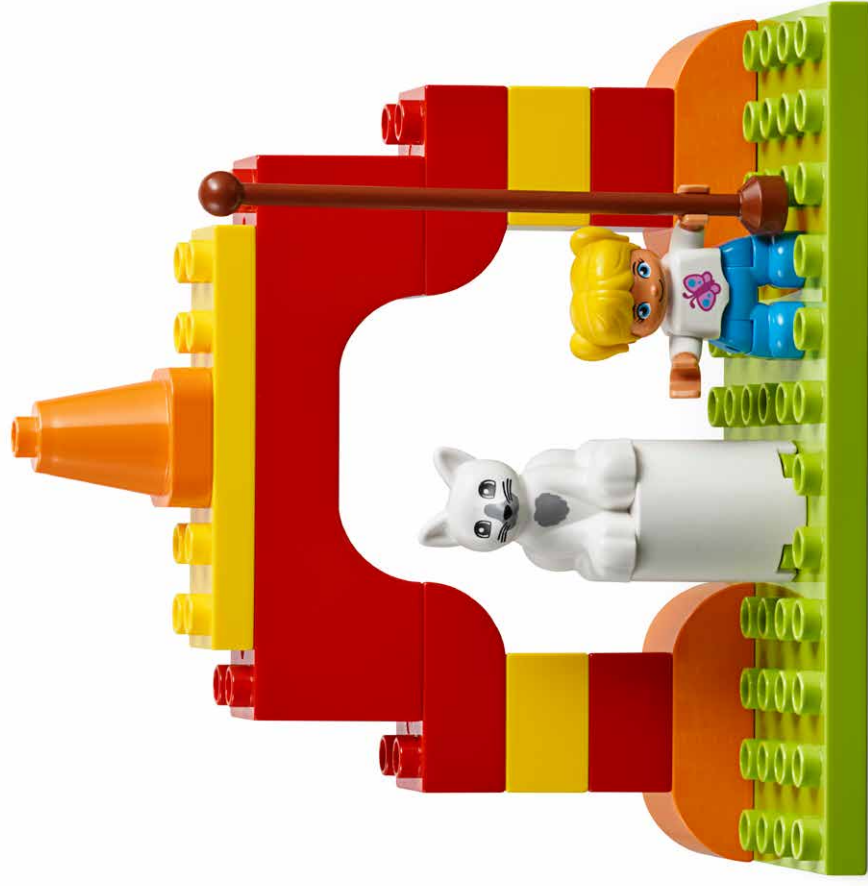




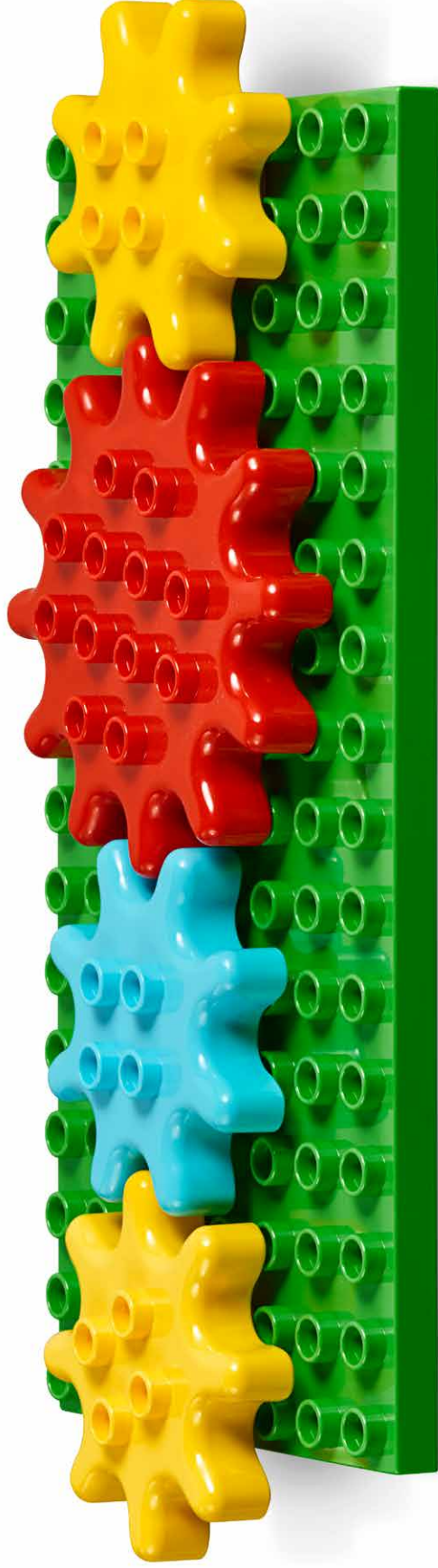
	
	
	
	



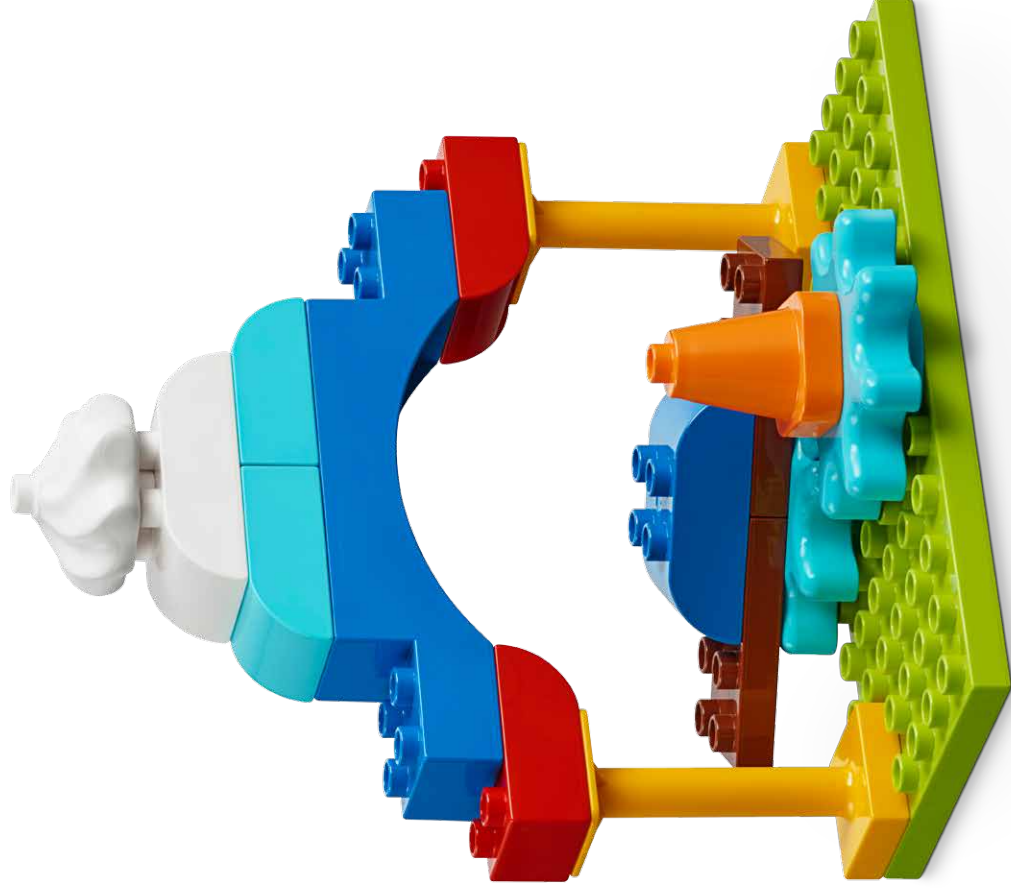


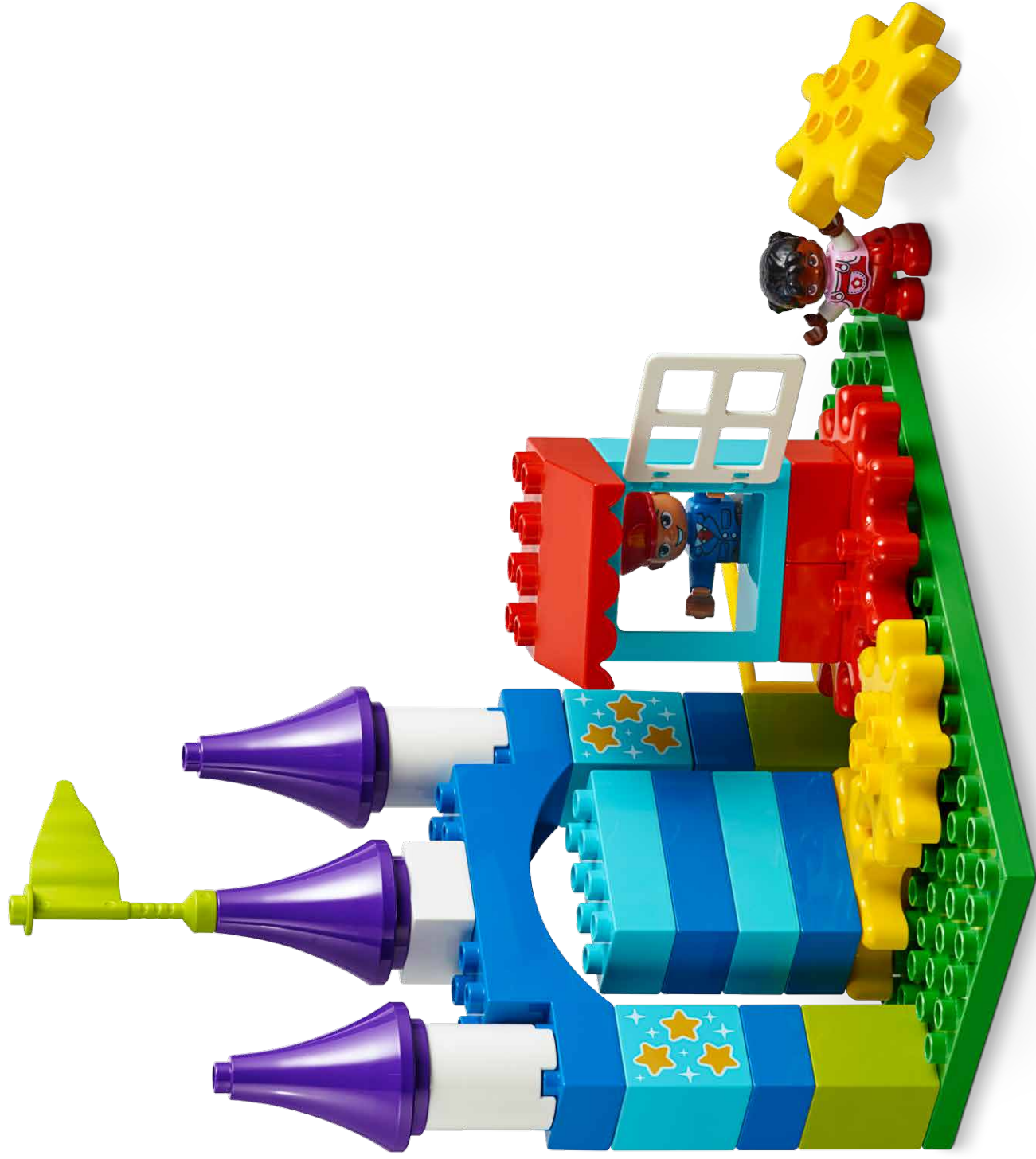






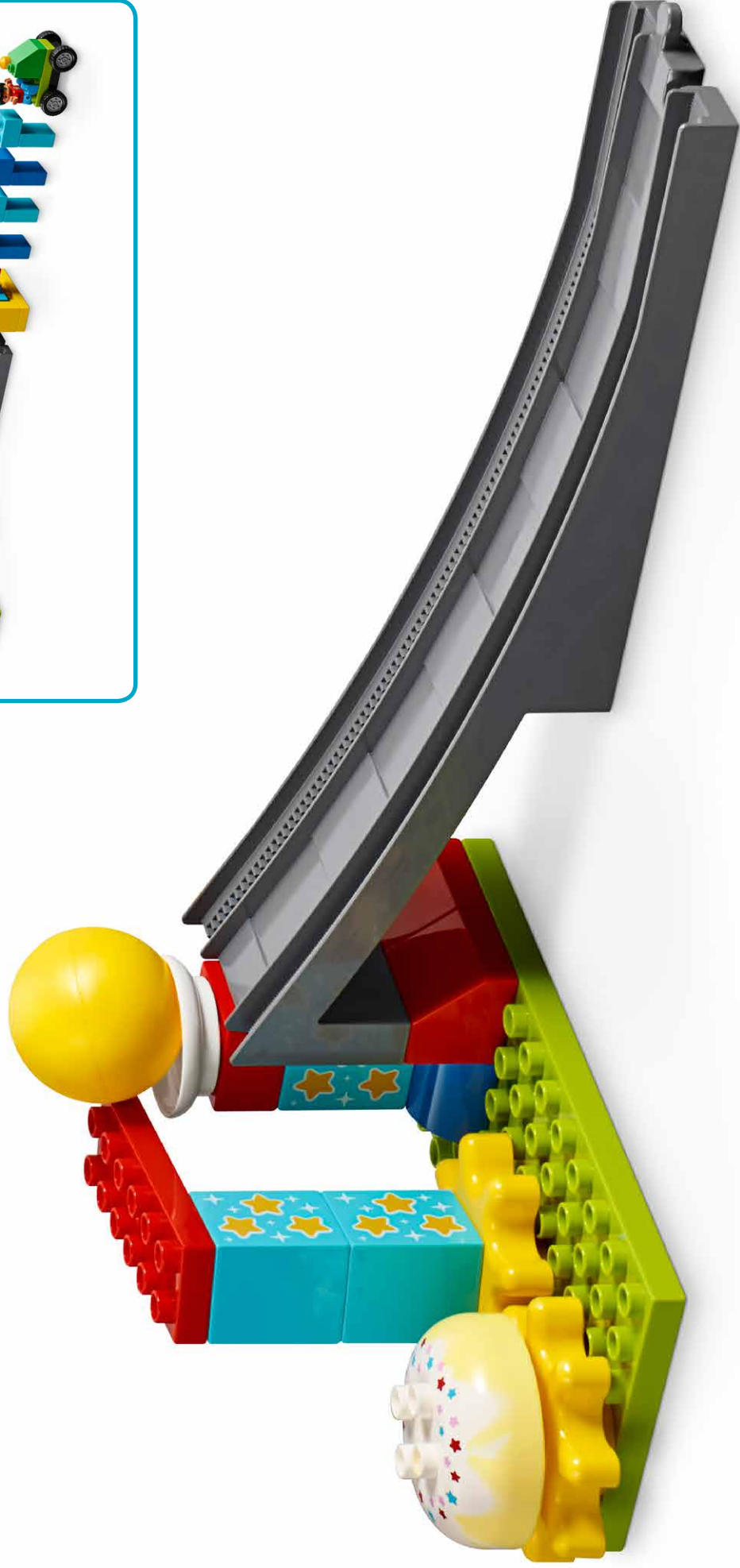
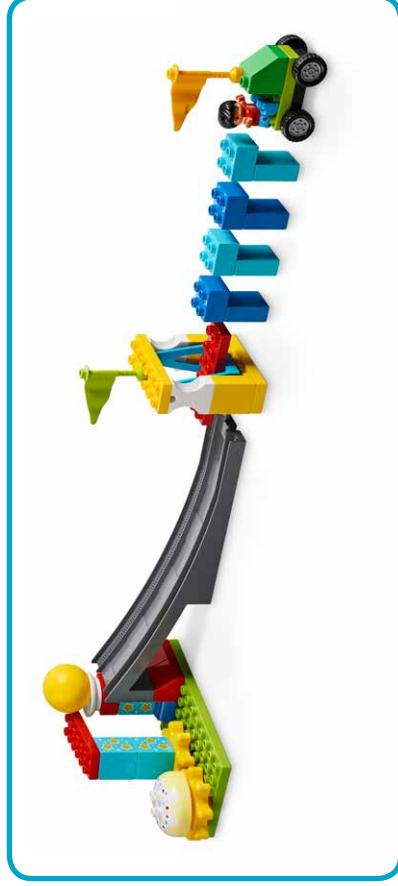




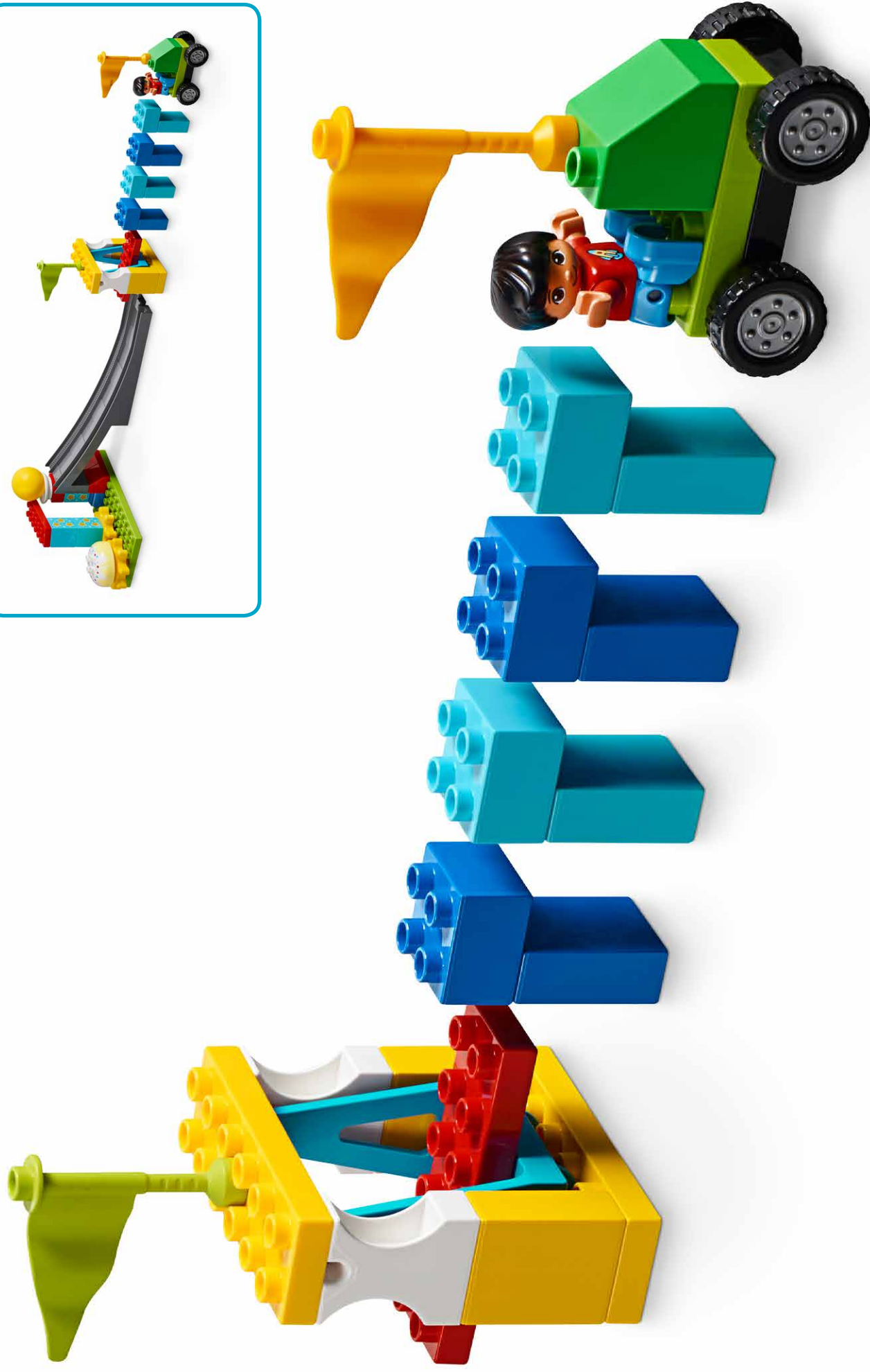
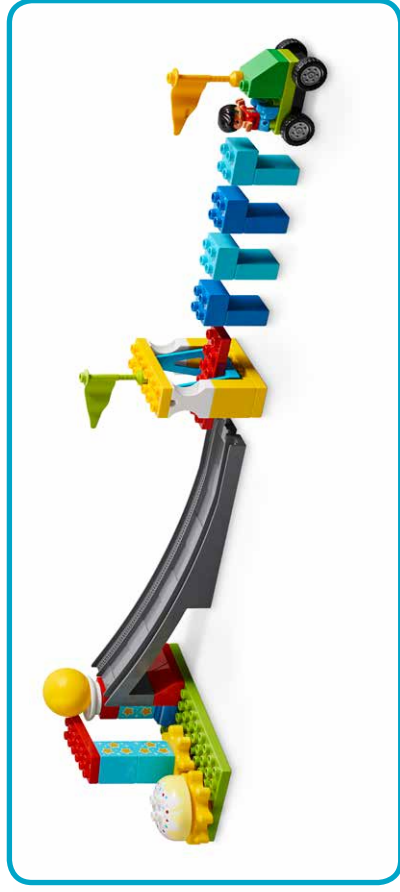














# 帮助学龄前儿童培养重要的技能



探索情绪和  
社会关系

培养语言能力



培养解决问题的能力

乐高®教育™ 幼儿教育解决方案可激发孩子们与生俱来的好奇心，鼓励他们共同探索，让他们在游戏中学习。

我们的幼儿教育解决方案将支持您培养学龄前儿童在以下各方面的技能：

- 锻炼儿童与周围的其他人进行协作和沟通的社会技能
- 促使儿童发掘自身的各项能力并掌握基本的生活技能
- 培养入学所需的重要技能，把重点放到儿童早教的四大关键学习领域：创造性探索、社会性和情绪发展、初级数学与科学、初级语言

了解更多内容...

[LEGOeducation.cn](http://LEGOeducation.cn)

LEGOeducation.cn

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



education