



Learnie
先生

LearnToLearn (创学科搭建)

课程包



45120 **LearnToLearn**
(创学科搭建) 学习方法核心套装与课程包



education

让孩子自由表达自己的想法

感谢您选择了乐高®教育的 LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案。

世界上有很多学校仍教育孩子通过传统的方式来表达自己的想法，主要是使用笔和纸。在乐高教育，我们相信还应给予孩子另外一种机会，让他们体验一种更先进的学习方法，这种方法更有效，激励性和参与性更强。

乐高教育让孩子有机会成为有效的学习者，并培养以下的21世纪技能：协作、沟通、创造力、批判性思维与解决问题。我们关注课程目标与学习标准，但是，我们使用不同于传统笔和纸练习的方式来获取知识。

通过研究我们发现，当我们允许孩子在学习过程中运用多感官时，这是一个非常好的方式来帮助他们完全理解和记住所学的知识。

换言之，他们将学会如何学习。

欢迎来到乐高教育解决方案的世界！



Esben Stærk Jørgensen
乐高教育总裁



乐高®教育学习方法

来自乐高®教育的 LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案是一款教学工具，它帮助小学生实现劳技、语文、数学、科学、视觉编码以及社会科学领域的课程目标，同时培养和增强以下21世纪最基本的学习技能：协作、沟通、创造力、批判性思维与解决问题。与来自乐高教育的所有课堂解决方案类似，该套装基于“建构主义”，这是由先进理论家让·皮亚杰和西蒙·派珀特创立的一种学术流派。

在有意义的情景中获得实际体验

建构主义始于这样一个信条，即确信儿童的最佳学习方法是：在有意义的情景中获得事物的第一手经验。与简单记住抽象原理不同，对实际材料进行动手操作具有更深入的参与性，对学习内容的记忆也更为深刻——尤其是当儿童认识到他们的工作与此相关时。

乐高教育和建构主义

乐高教育解决方案将精选的乐高积木与教育专家设计的学习活动结合起来，非常适合于动手学习。我们所有解决方案都要求学生实际操作模型——在他们面对精心构想的问题，搭建解决方案的过程中，会不断获取和积累与课程相关的知识。

4C 学习过程——一种结构化的学习体验

在乐高教育，我们已将建构主义者的学习原理与关于有效学习的知识转化成一套实用的四步学习过程，我们所有的课堂解决方案都支持这套过程。

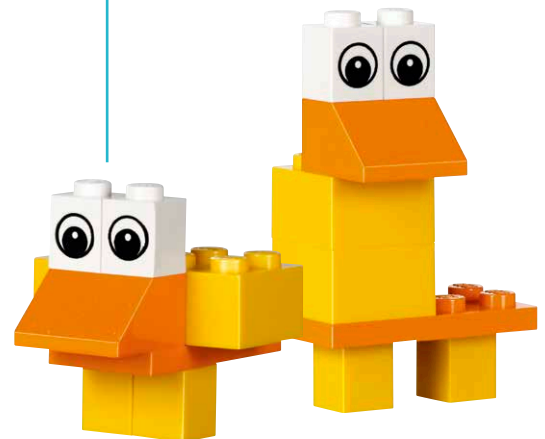
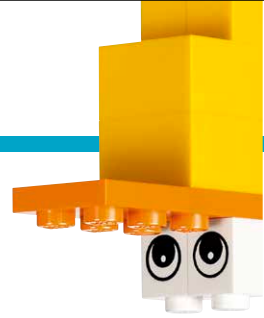
4C 过程包含四个步骤：

- 连接(**Connect**)阶段唤醒学生的好奇心以及对学习的渴望。
- 建构(**Construct**)阶段鼓励学生通过搭建某些对他/她具有功能性或有意义的东西来应对挑战。
- 思考(**Contemplate**)阶段涉及与教师及其他学生之间的反思和对话，其内容与每个人从体验中学到了什么有关。
- 继续(**Continue**)阶段让学生有机会将新学到的知识用来应对新的挑战，同时成为学习的主人。

学生会按照各个步骤进行体验和学习，因此整个学习过程是在不断循环的。

学会学习

在 4C 过程的各个阶段，老师充当着重要的角色，即帮助者和引导者，帮助学生制订他们的解决方案，提升他们的协作、沟通、创造力、批判性思维和解决问题能力。将该过程应用到课程内容，不仅获得了与课程相关的知识，而且增强了基本的学习技能。



入门

为帮助您在课堂上传达实施乐高®教育 LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案的目的和价值, 我们在第30页和第31页为您准备了“致学校管理层的信”与“致父母的信”的模板。

通过实施搭建小能手的1-3项活动, 将乐高教育的LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案引入您的课堂。这三项活动将帮助您制订准则和创建成功的管理系统, 以便在课堂上使用积木。然后, 我们进入到“搭建小能手 - 准备、设定、搭建!”的活动, 在该活动中, 学生将证明他们已准备好参加之后的活动了。完成后, 学生将收到搭建许可, 他们可自豪地向别人展示!

活动

每一项都重点关注一个科目和一项21世纪技能, 但同时也常常涉及其他技能。参见顶部标题, 了解适用的科目和培养的技能。

每项活动都包含以下部分: “目标”, 描述课程重点; “活动步骤”, 提出合理的学习流程建议; “讨论问题”, 对反思与讨论做出提示; “扩展”, 提供更多构思。在侧栏中可找到“年级水平调整”。参考这些内容, 按照低年级(1-3年级)或高年级(4-6年级)学生的水平来调整课程的难度。侧栏中还包含其他学生进行该项活动时搭建作品的照片示例。这些照片可用来激励学生。

标志

每项活动都包含建议的时限, 学生应在该时限内完成“活动步骤”和“讨论问题”。

在每项活动中, 学生或独立完成或与其他学生合作。标志还指示建议采用哪种完成方式。但是, 许多活动都为学生提供了与他人分享或者整个小组进行讨论的机会。

科目

劳技
语文
数学
科学
视觉编码
社会科学

21世纪技能

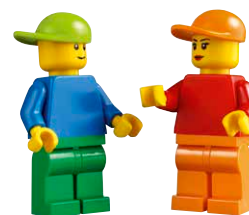
协作
沟通
创造力
批判性思维
解决问题



时限标志



独立完成标志



与他人合作标志

课堂管理提示

已在课堂上使用过乐高®教育解决方案的教师为我们提供了以下宝贵的提示。您可以根据自己的喜好使用这些提示，也可以根据自己的需要适当修改：

积木管理

- 将学生姓名或学号写在袋子上。
- 使用一块薄板、午餐盘或其他材料，建立指定的搭建空间。
- 可能的情况下，允许学生在地板上搭建。
- 建立一个“丢失积木箱”，用于存放活动结束后无人认领的积木。
- 套装中已包含两个积木分离器。将它们放在特定的地方，以便学生可在需要时借用。请参阅侧栏，了解积木分离器的使用方法。

整理策略

尝试以下方法中的一种，跟踪记录每项活动之后积木的去向。这样，学生在完成这些任务时会越来越有效率：

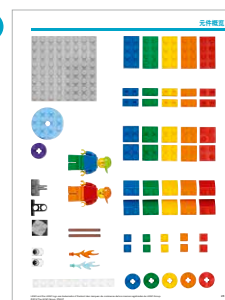
- 为每名学生打印一份第29页上“元件概览”的彩色副本并压膜。在每项活动结束后，让学生在将积木放入袋中之前，先将积木与对应的图像对照，确保套装完整，并可马上用于下一项活动。对于低年级学生，一种有效的做法是：首先将积木按颜色分类，然后再与图像对照。
- 为每名学生打印第28页上“Learnie先生”的一份彩色副本并压膜，并且(或者)为每名学生提供一份第33-39页上搭建说明的副本。在每项活动结束后，让学生搭建Learnie先生。他由套装中的所有积木构成，因此，如果学生能完成模型，就说明套装完整，可以用于下一项活动。



有些教师会请学生使用托盘来帮助管理积木。



使用积木分离器将积木取下或将小棒推出。



元件概览（第29页）



Learnie先生（第28页）

搭建小能手 1

目标：学生将探索 LearnToLearn (创学科搭建) 套装并练习管理技能。

活动步骤

1. 请学生们回忆他们在尝试新事物时的情形，例如某项运动、某种乐器或某个游戏。提醒学生，当他们尝试新事物时，必须经过练习才能变成高手！有时人们甚至需要取得执照，来证明他们已能做某些特殊的事情（例如驾驶），或者证明他们已准备好成为教师或医生。
2. 向学生介绍 LearnToLearn (创学科搭建) 套装。由于这是一个新事物，因此他们必须经过练习才能成为高手。告诉他们，一旦他们完成了套装的三次使用练习，并证明已准备好尝试更多的活动，他们将获得自己的搭建许可。今天是第一堂练习课！
3. 让学生们两两一组，向他们说明每组需要一个 Learnie 先生印刷版、一个大袋子、一个小袋子和两个底板。告诉他们袋子中的积木足够搭建两个 Learnie 先生，每个学生一个。将材料发给学生并给他们 10 分钟拼砌自己的 Learnie 先生。
4. 对比模型，确保班上学生的模型看起来都一样。
5. 告诉学生拆开 Learnie 先生模型并拼砌自己的模型，在此过程中他们只能使用自己的 Learnie 先生身上的积木。给学生们 20 分钟探索套装并拼砌模型。在拼砌过程中，鼓励他们与他人分享自己的模型。
6. 提前 5 分钟提醒学生需要清理。为每个学生提供一个积木袋并说明如何使用元件概览确保其在完成时用上所有积木。

讨论问题

- 你在探索时段搭建了什麼？为什么搭建它？
- 你注意到套装的哪三个特点？
- 为什么让你和同学们跟踪记录积木的去向很重要？



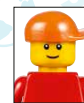
45-60分钟

搭建许可

姓名：_____

年龄：_____

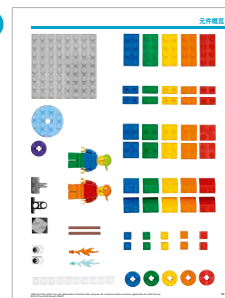
最喜欢建造的物体：_____



©2014 The LEGO Group

LEGO education

您可以向学生展示搭建许可（第27页上的模板）。



元件概览（第29页）



Learnie 先生（第28页）

搭建小能手2

目标：学生将以多种方式对积木进行整理和分类。

活动步骤

1. 请学生回忆上次使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装的情形。复习成功取出和收回积木的方法。提醒他们，他们每个人都前进在赢得搭建许可的道路上！
2. 将分配好的套装交给每名学生。允许学生用10-15分钟搭建任何想要搭建的东西。在停止搭建前，提前2分钟提醒学生。
3. 引导学生们展开关于属性的讨论。举起各种积木，展示两种不同的属性：颜色和形状。告诉学生，他们要根据属性将积木分类。首先，让学生按颜色分类。考虑创建一个分类模板供学生使用。
4. 鼓励学生为每个类别指定一个名称。记录这些名称供接下来的活动“搭建小能手3”使用，在该项活动中，学生有更多机会用到名称。请学生与他旁边的同学分享名称，并进行比较。
5. 要求学生按照形状重新对积木分类。
6. 要求学生整理。他们可以使用“元件概览”或“Learnie 先生”模型。

讨论问题

- 你列出了多少种类别？
- 这些类别的相似点和/或不同点在哪里？
- 哪些积木难以归类？为什么？



35-50分钟

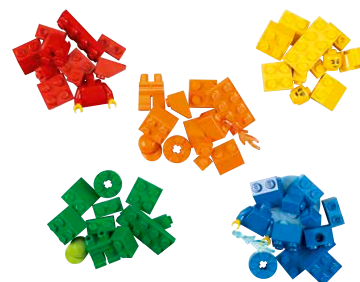
年级水平调整

低年级：

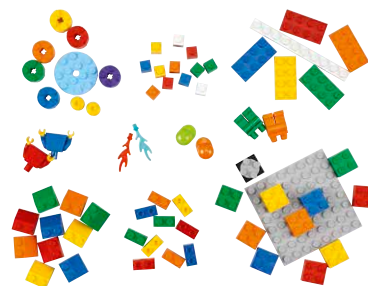
解释：属性就是特征。学生可以使用形状和颜色这两个特征来描述积木。解释：在这种情况下，类别就是具有相似属性的积木的分组。

高年级：

要求学生按多个属性或按其他属性分类，例如尺寸或柱（位于积木顶部的凸起部位）数量。



解决方案示例：学生按颜色对积木进行分类



解决方案示例：学生按形状对积木进行分类

搭建小能手 3

目标：学生们将合作为积木创建一组通用名称。

活动步骤

1. 请学生回忆上次使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装时，为不同的类别指定的名称。让学生讨论，当他们用不同的名称来称呼同一事物时，是多么容易混淆。如果能就每块积木的名称达成一致，将很有帮助。
2. 让学生根据属性和类别，积极讨论每块积木的名称：例如蓝色圆形积木、绿色方形积木等等。要求学生达成一致或投票选择出最佳的名称。
3. 在海报上创建“积木名称列表”，上面有积木的图片，并将达成一致的积木名称写在旁边。
4. 告诉学生，他们将与自己的搭档合作练习积木名称的使用。将套装分给每名学生。“命名搭档”从“积木名称列表”中说出五种或以上积木的名称。“搭建搭档”从套装中找到这些积木，并用它们搭建一个模型。让这两名学生看着模型，检查“搭建搭档”使用的积木是否与“命名搭档”所指的一致。让学生轮流交换角色。
5. 要求学生整理。他们可以使用“元件概览”或“Learnie 先生”模型。

讨论问题

- 在这节课中，你是如何给积木起名字的？
- 在进行小组决策的过程中遇到了哪些问题？
- 在开展搭档合作的活动中，通用名称会带来什么帮助？



40–50分钟

年级水平调整

低年级：

在练习使用积木名称时，选择一名学生帮手，帮助您设计此项课堂活动。

高年级：

规定“搭建搭档”在60秒内搭建出模型。



解决方案示例：一对“搭建搭档”使用七块积木搭建而成的模型

搭建小能手—— 准备、设定、搭建！

目标：学生将创建一份课程指南列表，并展示他们在上三项活动中获得的知识，从而获得他们的搭建许可。

活动步骤

1. 请学生回忆他们创建的“积木名称列表”。告诉学生，今天他们将创建一份“积木指南列表”。要求学生积极讨论实现成功搭建的指导准则。将这些指导准则写下来，放在每个人都能看到的地方。
2. 让学生使用他们的 LearnToLearn (创学科搭建) 套装。告诉学生，使用“积木名称列表”中的名称，收集侧栏中所示的八块积木。
3. 让学生用自己喜欢的方式来搭建一只鸭子，但是，必须都要用到之前找出来的八块积木。在学生搭建时，提醒他们注意遵守刚刚制订的指南。
4. 学生完成搭建后，让他们为自己的鸭子打上标签并将它们放在一起，以便相互比较。它们有什么相似点和/或不同点？指出：每名学生使用的积木相同，但每只鸭子却各不相同！学生在以后使用套装进行活动时，每个人都可以用不同的方式来开展活动，因为他们每个人都是独一无二的个体！
5. 祝贺学生们遵守了指南。为每名完成任务的学生颁发搭建许可。
6. 要求学生整理。他们可以使用“元件概览”或“Learnie 先生”模型。

讨论问题

- 为什么就课堂指南达成一致很重要？
- 鸭子的相似点在哪？鸭子的不同点在哪？
- 为什么认识到每个人的独特性很重要？



40–50分钟



本活动用到八块积木



解决方案示例：由世界各地的学生搭建的鸭子！

可选的积木指南

- 帮助他人拾起掉落在地上的积木。
- 在收回积木时，务必检查积木数量完整。
- 要求大家在需要时互相帮助。
- 共同解决问题。
- 与搭档沟通。

跨越河流

目标：学生将通过设计和搭建自己的桥梁，来探索桥结构。

活动步骤

1. 给学生们讲述好朋友艾玛和托马斯的故事。他们分别在一条河的两岸。这条河波涛汹涌，因此两人都无法游到对岸。向学生提问：“你们会如何帮助艾玛和托马斯见面？”可能他们需要一座桥！
2. 通过观察几幅桥的图片、阅读一篇文章，或者观看一小段视频，引导学生对桥展开研究。
3. 根据学生的年龄和能力，选择一块或多块积木代表河流。河流越宽，越有挑战性。用两个迷你人偶代表好朋友艾玛和托马斯。
4. 让学生用他们的 LearnToLearn (创学科搭建) 套装搭建一座桥，来帮助艾玛和托马斯见面。鼓励学生来对桥进行测试，确保桥能够容纳两个迷你人偶。
5. 让学生与整个班级分享他们的设计。要求他们比较和对照各座桥，并将这些桥与研究发现结合起来。

讨论问题

- 你是怎样设计自己的桥的？
- 本次活动的难点在哪里？你是如何解决这些问题的？
- 你所设计的桥与其他人设计的桥的不同点和/或相似点在哪里？

扩展

鼓励学生编一个故事，故事关于两个迷你人偶如何到达河对面，以及他们为什么要见到对方。让学生与他的搭档或者整个班级分享他们的故事。



30-45分钟

年级水平调整

低年级：

为学生们展示用块或积木搭成的桥的图片，来启发学生的灵感。

高年级：

让学生研究各种桥梁，并选择一种来搭建。您还可以规定附加的设计要求，例如桥不能碰到代表河流的一块或多块积木。



解决方案示例：一座由巴西的 Catharina 搭建的牢固的桥



9686简单动力机械组合

通过用9686简单动力机械组合设计解决方案，来深入探究劳技。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！

Maggie 的轮椅

目标：学生将探索轮子和轴，并培养理解他人需求的能力。

活动步骤

1. 引导学生们展开关于轮子和车轴的讨论。向学生展示，他们的 LearnToLearn (创学科搭建) 套装内包含了如侧栏所示可用作车轴和轮子的积木。
2. 告诉学生，有个女孩叫 Maggie，她这辈子都要使用轮椅。今天是 Maggie 来到一所新学校上学的第一天，她希望有一部新轮椅开始新的学年。她希望轮椅速度够快，能确保她安全，而且看起来既有意思又好玩！
3. 让学生独自或者两人一组，使用一个 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，为 Maggie 设计并搭建一部新轮椅。
4. 提示学生对设计进行测试和改进，直到他们满意，确保 Maggie 能按时、安全，并且很酷地到达自己的班级！
5. 让学生与整个班级分享他们的最终设计。

讨论问题

- 你是如何设计自己的轮椅的？
- 测试过程中出现了怎样的情况？你是如何改进自己的设计的？
- 你设计的轮椅有哪些特点？

扩展

在 Maggie 的学校，不仅有楼梯，而且还有斜坡和电梯，因此 Maggie 能够到达她的班级。要求学生评估自己的学校。需要做出哪些改进才能满足每个人的需求？提示学生讨论出一个行动计划，供学校改进。

通过用9686简单动力机械组合探索轮子、车轴和其他简单机械的功能，来深入探究劳技。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

年级水平调整

低年级：

解释：车轴是穿过轮子中心的一根杆。使用套装中的积木来进行演示，将车轴和轮子组合在一起（有关示例请参见侧栏中的图片）。

高年级：

鼓励学生搭建一部轮椅，轮椅上还必须留出能让 Maggie 放背包的位置。



“轮子和车轴”的元件



解决方案示例：由丹麦的 Sofie 搭建的四轮轮椅



9686简单动力机械组合

我的机器发明

目标：学生将探索和展示对机器的理解，并设计搭建和展示自己的发明。

活动步骤

1. 引导学生们展开关于机器的讨论。请学生列举已发明的机器。指出：机器常常帮助人们解决问题。
2. 告诉学生，他们将发明机器来解决问题。选择一个与当前的学习单元相符的问题，或者使用以下一个问题：机器必须能供养人类、搭建住宅，或者能够让某个家庭成员的工作变得更轻松。
3. 让学生独自或者两人一组，使用一个 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，发明、设计并搭建一部机器。
4. 鼓励他们相互提问并进行观察。然后，让学生根据观察结果来改进模型。您可让学生为每个原型拍照，来记录做了哪些改进。
5. 学生完成机器发明后，让他们与其他也已完成的学生分享最终设计。

讨论问题

- 你发明的机器是如何解决问题的？
- 人们如何使用这台机器？
- 在发明一台新的机器时，遇到了哪些问题？你是如何解决这些问题的？

扩展

提示学生编写用户操作指南，详细描述使用机器时应遵循的步骤。您可考虑提供用户操作指南的示例，激发学生灵感。对于写作不熟练的学生，鼓励他们口述操作手册并进行录音。

通过拼砌深入研究工程和技术，借助 45300 WeDo 2.0 核心套装以及电机和传感器编程，实现移动。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

年级水平调整

低年级：

考虑用拼贴画展示机器的图片。这些图片可用于鼓励学生或激发学生灵感。

高年级：

通过指定机器的类型，或者提出设计要求来增加难度，例如“机器必须包含两个运动部件”。



解决方案示例：
“飞行器”，搭建者为
丹麦的 Anne Katrine



解决方案示例：“缝纫机”，搭建者为英国的 Brix-jean



45300 WeDo 2.0 核心套装

场景搭建者

目标：学生们将从他们读过的故事或自己原创的故事中选取一个重要场景来进行搭建。

活动步骤

1. 讨论故事的重要组成元素，例如环境、人物和情节。
2. 让学生使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，搭建故事中的一个场景。学生们可以从他们最近读过的故事或自己原创的故事中选取一个重要场景来进行搭建。
3. 如果学生是根据读过的故事中的一个场景来进行搭建，则要求他们用文字来描述该场景，并将描述与故事进行比较。如果学生是根据原创故事中的一个场景来进行搭建，则要求他们用文字来描述该场景并写下来。
4. 让学生与旁边的人互相分享自己写的内容，如果时间允许，可与全班分享。

讨论问题

- 你是如何用积木来表现环境（时间和地点）、情节、布景等元素的？
- 你为什么觉得这是一个重要场景？
- 你搭建的场景中包含了哪些细节，以便于其他学生理解你的场景？

扩展

在显示屏上创建一个“值得一读的好书”的公告牌，让学生们将完成的文字摘要放上去，以鼓励其他学生阅读这些书。

通过使用 45100 StoryStarter (故事启发套装) 核心组合和 StoryVisualizer 软件探索故事组成部分、结构并进行编写，来深入探究语文。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

年级水平调整

低年级：

学生可以关注一个元素，例如环境或人物。写作时，学生可以写词语或者简单的句子。

高年级：

与学生讨论故事中更复杂的元素，例如情绪和冲突。写作时，学生可以写一个段落或更多内容。



解决方案示例：由丹麦的 Eleanor 搭建的“豌豆公主”中的一个场景



解决方案示例：由澳大利亚的 Emilie 搭建的原创故事中的一个篝火晚会的场景



45100 StoryStarter (故事启发套装) 核心组合

那是什么声音？

目标：学生将展示自己对汉语拼音和汉字的理解。

活动步骤

1. 回想一下之前在课堂上学过的拼音。根据孩子年龄和能力的不同，可以是声母、韵母或者是整体认读音节。制作一个拼音表给学生们，并让他们从拼音表中选择一个拼音字母作为本次活动的重点。
2. 让学生们思考有哪些汉字或词语的拼音中包含了这个拼音字母，然后鼓励他们使用自己的 LearnToLearn (创学科搭建) 套装来搭建这些汉字或词语。例如，对于低年级的学生，他们在选择“e”这个拼音字母时，可能会搭建鹅(é)；他们在选择“ü”这个拼音字母时，他们可能会搭建鱼(yú)。对于高年级的学生，他们在选择“ch”这个拼音字母时，可能会搭建汽车(qì chē)、超人(chāo rén)、轮船(lún chuán)等。
3. 学生完成搭建后，让他们与旁边的同学或与全班同学进行分享。
4. 将所有模型放在一起进行拍照，然后用这些照片制作一个汉字词语表。

讨论问题

- 你选择的这个拼音字母是声母、韵母，还是整体认读音节，为什么？
- 有没有人选择了同一个拼音字母并搭建了同样的内容？如果有，他们搭建的内容有哪些地方一样，有哪些地方不同？

扩展

请学生们编写和记录一些有趣的句子，要求句子里包含了某一拼音字母的多个汉字，例如，爸爸带我爬山坡(shān pō)，爬上山坡看大佛(fó)。大喇叭里正广播(bō)，爱护大佛不要摸(mō)。



30-45分钟

年级水平调整

低年级：

带领学生们认读拼音表内的拼音字母，让学生们思考，从拼音字母的发音上首先会联想到哪个汉字。

高年级：

鼓励学生们选择拼音表中的韵母，思考包含该韵母的词语，然后进行搭建。



解决方案示例：由英国的Cam搭建的包含“b”发音的变形金刚(biàn xíng jīn gāng)



45100 StoryStarter (故事启发套装) 核心组合

通过使用 45100 StoryStarter (故事启发套装) 核心组合探索其它文学手法，来深入探究语文。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！

为什么要描述？

目标：学生将探索细节描述以及词语或形容词。

活动步骤

1. 在此项活动中，学生们可以选择近期来自任何领域的某个话题，例如社会科学、科学等。要求学生积极讨论与该主题相关的一系列人物、地点或事物。
2. 让学生使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，搭建一个人物、地点或事物。
3. 引导学生们展开关于细节描述以及词语或形容词的讨论。
4. 让学生与自己的搭档合作，轮流猜对方搭建的人物、地点或事物。每次猜错之后，搭建模型的学生必须给自己的模型加一条细节描述。重复此步骤，直至其中一名学生正确猜中了对方的模型，或者已猜错三次。
5. 提示学生写下来一些词语或句子用来描述他们搭建的人物、地点或事物。

讨论问题

- 与你的模型相关的最重要的词语或形容词是什么？为什么？
- 为什么给你的模型添加细节描述很重要？
- 人们为什么使用描述性语言？

扩展

制作一份课堂海报，内容是学生创作的描述性词语和句子，包括模型的照片。鼓励学生将它用作以后书面作业时的视觉词典。



30–45分钟

年级水平调整

低年级：

解释说明形容词是用来描述人、地点或者事物的词语。在让学生们完成形容词列表前，先给他们列举一些形容词。

高年级：

让学生们列举不同形式的形容词。向学生们解释说明，一些形容词加在名词前面，起到修饰的作用，如宽敞的教室，晴朗的天气；在这些形容词的后面常加上助词“的(de)”。而有一些时候，我们把形容词放在动词或动作的前面，起到修饰的作用，如大声地哭、努力地学习；在这些形容词的后面常加上助词“地(di)”。



解决方案示例：由韩国的 Dohyun 搭建的在飞机上工作的怀特兄弟



45100 StoryStarter (故事启发套装) 核心组合

通过使用 45100 StoryStarter (故事启发套装) 核心组合创作描述性故事，同时使用 StoryVisualizer 软件记录所写内容，来深入探究语文。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！

阻挡和覆盖

目标：学生将在体验一种战略游戏的过程中，展示空间思维、计数和解决问题的技能。

活动步骤

1. 引导学生们展开关于游戏的讨论。告诉学生，他们今天将玩一个数学游戏。游戏的目的是，在游戏最后，让自己选择颜色的柱的可见数量最多。提醒学生，柱是积木顶部凸起的部分。
2. 让学生与他的搭档一起合作使用一个 LearnToLearn (创学科搭建) 套装。让每名学生选择一种颜色，并收集该种颜色的所有积木。然后，让每名学生将2x2圆形积木放在搭建板的一个角落，如侧栏中所示。
3. 提示学生轮流将自己所选颜色的任意一块积木放到搭建板上。第一块积木必须与2x2圆形积木紧挨着。可以是并排搭建，也可以搭建在它的上面。
4. 让学生轮流在搭建板上放积木，但始终至少要紧挨着自己所选颜色的一块积木。（同时，还可以挨着另一玩家选择的不同颜色积木。）放置的积木可以搭建在现有积木的上面，并且可以超出搭建板的边界。
5. 当两名学生都放完自己的所有积木后，通过数一数可见柱的数量，计算最终得分。可将学生的游戏结果显示在图表中。

讨论问题

- 你在玩游戏时使用了哪些策略？
- 哪些尺寸和形状的积木最有效？为什么？
- 游戏结束时您如何确定得分？

扩展

让学生成对或成小组合作，使用套装中的积木设计他们自己的解决问题游戏。要求他们编写一套说明。然后，让班级中另外一组按照说明进行游戏，看看编写的游戏说明是否合理。

通过使用 45210 MoreToMath 核心套装 1-2 进行类似的游戏活动来锻炼数学问题的解决能力，进而深入探究数学。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

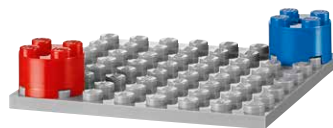
年级水平调整

低年级：

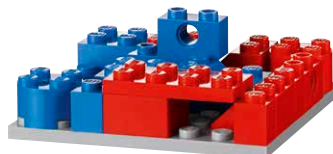
通过与一名学生玩游戏，来演示游戏的玩法。同时也允许游戏试玩。

高年级：

制订附加规则，例如不能覆盖其他玩家的颜色。或者，让学生使用两块搭建板，使游戏板变得更大。



解决方案示例：游戏开始



解决方案示例：游戏结束：询问学生：“每种颜色可见柱的数量是多少？哪个学生所选颜色的柱的可见数量较多？”

红色：25

蓝色：27

蓝色较多！



45210 MoreToMath 核心套装 1-2

镜子啊，镜子

目标：学生将探索颜色、形状、图案和对称。

活动步骤

1. 复习对称的概念，或者使用本课来引入对称概念。向学生展示对称的示例，或者让他们研究示例并与全班分享。提醒学生，无论一侧有什么，另一侧也必须有什么，以使设计对称。
2. 让学生使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，搭建对称设计。他们完成此任务的方式可以是将积木放置在搭建板上（像是马赛克），也可以是创造垂直设计。有关示例请参见侧栏中的照片。即使设计并非完全对称，也是可以的。有些学生可能关注形状的对称，而另一些可能关注颜色的对称。
3. 学生完成搭建后，提示他们与旁边的学生分享他们各自的设计。让学生相互检查各自的设计，必要时还可给出改进建议。

讨论问题

- 你是如何构想自己的设计的？
- 你如何检查自己的设计是否对称？
- 请向我展示你设计中的中心线（对称轴）。是否有多条对称轴？

扩展

让学生成对合作。提示一名学生用自己的 LearnToLearn (创学科搭建) 套装来设计搭建，另一名学生也用自己的 LearnToLearn (创学科搭建) 套装搭建该设计的镜像图像。

通过使用 45210 MoreToMath 核心套装 1-2 来锻炼数学问题的解决能力，来深入探究数学。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

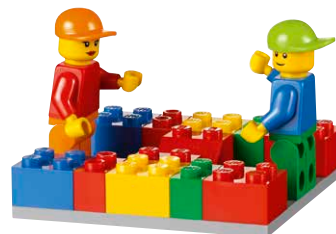
年级水平调整

低年级：

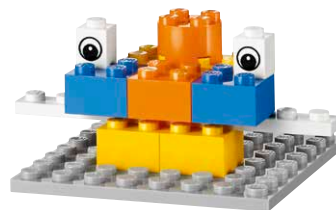
在搭建板的中间放置一条临时的线，强调无论他们在一侧搭建了了什么，也必须在另一侧搭建同样的内容。

高年级：

讨论对称轴（垂直与水平），并让学生沿着对称轴放一面镜子，查看对称设计。然后移走镜子，检查设计是否对称。还可以引入斜对称轴。



解决方案示例：由巴西的 Maria 搭建的马赛克设计



解决方案示例：由巴西的 Vinicius 搭建的垂直设计



45210 MoreToMath 核心套装 1-2

我的背后是什么？

目标：学生将在与搭档沟通的过程中，扩展关于位置、数字和颜色的数学名词的知识。

活动步骤

1. 引导学生们展开关于沟通的讨论，指出讲话时要清晰具体。
2. 让学生与他的搭档一起合作使用他们的 LearnToLearn (创学科搭建) 套装。让一名学生从自己的套装中选取五块积木，让他的搭档从自己的套装中挑选出完全相同的积木。同时要求所有学生取出他们的灰色搭建板。
3. 让搭档们背靠背坐好，要求一名学生在自己的搭建板上搭建一个秘密模型，不让另一名学生看到。
4. 提示搭建出秘密模型的一方，让他通过语言描述来向自己的搭档解释如何搭建出一个完全一样的模型，例如“在上面”、“在旁边”、“在下面”等等。
5. 学生完成搭建后，要求他们比较和对照两个模型。如果时间允许，让学生交换角色重复操作。

讨论问题

- 和看不见的一方进行沟通的感觉如何？
- 怎样能使本项活动变得更容易？为什么？
- 与他人进行清晰地沟通交流为什么非常重要？

扩展

进行模型记忆游戏。将一个预先搭建的模型向学生展示几秒钟，然后藏好，要求学生设法根据记忆搭建同样的模型。根据需要，可以多次向学生展示该模型，以帮助学生完成复制。

通过使用 45210 MoreToMath 核心套装 1-2 来锻炼数学问题的解决能力，
来深入探究数学。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30–45分钟

年级水平调整

低年级：

搭建过程中允许学生提问，或者短暂地看几次模型。您还可以提示他们搭建简单点的模型，例如大厦。

高年级：

让学生使用更多的积木，提示他们搭建更复杂的模型。您还可以规定时限。



让学生背靠背坐好，就像本模型中的迷你人偶。



解决方案示例：由丹麦的 Shahad 和 Rikke 搭建的模型。再将模型并排放好后，学生注意到了两个模型之间的差别。



45210 MoreToMath 核心套装 1-2

平衡动作

目标：学生将探索平衡、重量和天平。

活动步骤

1. 引导学生们展开关于“平衡”的讨论。您可以要求学生通过单脚站立来演示平衡，或者讨论他们如何在翘翘板上玩耍：向他们解释说明，他们坐着的长形部分（条形厚木板），中间固定不动的部分（支点），作用（力）和载荷（重量）正是绕着支点运动。
2. 向学生展示天平的示例。讨论天平的组成部分和用途。告诉学生，他们将搭建天平。
3. 让学生使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装搭建天平。您可以使用侧栏图片中的积木来演示如何搭建平衡机构。鼓励学生通过调节支点的位置以及作用力与载荷的距离，来研究他们的天平。
4. 学生完成搭建后，让他们与一名搭档轮流在天平的一侧放置积木或“重量”。要求学生讨论他们的发现。

讨论问题

- 在一侧放置重量时，你如何知道哪一侧重哪一侧轻？
- 你怎么知道天平什么时候平衡？
- 有外观不同但重量相同的积木吗？

扩展

告诉学生，天平有许多种。让学生研究其他形式的天平并搭建它们，或者发明自己的天平。

通过用9686简单动力机械组合探索杠杆和平衡，来深入探究科学。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

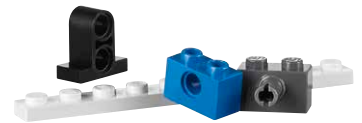
年级水平调整

低年级：

解释：杠杆是可上下运动的板条，而支点是保持在固定位置的中点。

高年级：

让学生用两个套装中白色1x10的板，搭建一个很长的杠杆。提醒他们，在整理时，每个套装都要放回一个白色1x10的板



平衡机构的元素



解决方案示例：一个天平，搭建者为乐高®教育丹麦设计师 Ina



9686简单动力机械组合

积木生物学

目标：学生将探索和展示对动物及其生息场所（栖息地）的认知。

活动步骤

1. 引导学生们展开关于动物及其栖息地的讨论。您可以规定该项活动围绕特定动物或动物群来展开，例如家养、野生或濒危动物。
2. 告诉学生，他们将与搭档合作。提示学生与搭档一起来选择一种动物。
3. 让学生用其中一个 LearnToLearn (创学科搭建) 套装来搭建他们选择的动物。另一个套装将在接下来的步骤中使用。
4. 然后，要求学生用另一个 LearnToLearn (创学科搭建) 套装来搭建动物的栖息地。提醒学生将两个套装分开，以便于整理。
5. 鼓励学生分享与讨论，首先，可以与另一组同学进行分享与讨论，如果时间允许，还可以与整个班级分享和讨论。

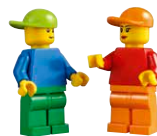
讨论问题

- 你的动物及其栖息地的特征是什么？
- 动物如何适应在该栖息地生活？
- 该动物是濒危动物吗？如果是，为什么或者如何濒危？

扩展

鼓励学生把与他们搭建的动物及其栖息地相关的词、句子或段落写下来。让学生在写的时候将模型放在自己的面前，帮助学生们使用生动的语言来描绘它。您可以为每个模型拍照，并将照片与他们所写的内容并排放在一起。

通过拼砌野生动物和借助 45300 WeDo 2.0 核心套装使其栩栩如生，从而深入研究科学。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30–45分钟

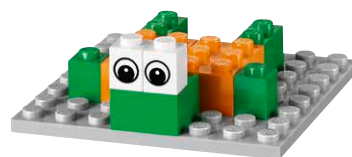
年级水平调整

低年级：

在开始本活动之前，您可以展示动物的图片并回顾它们的生息场所。编一个动物列表，供学生从中选择。

高年级：

让学生研究特定的动物，并将研究发现体现到模型中。



解决方案示例：由美国的 Cooper 和 Josie 搭建的海龟



解决方案示例：由美国的 Cooper 和 Josie 搭建的海龟栖息地海滩



45300 WeDo 2.0 核心套装

超级结构

目标：学生将在搭建大厦的过程中探索结构、稳固性和重量。

活动步骤

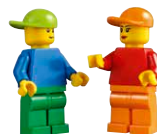
1. 引导学生们展开关于大厦的讨论。您可以展示现实生活中大厦的图片或视频。
2. 告诉学生，他们将要搭建自己的大厦。让学生使用一套 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，与搭档合作搭建一幢尽可能高的大厦。
3. 学生完成搭建后，让全班像在画廊参观一样，依次浏览所有不同设计。
4. 以班级为单位，确定一种测量大厦高度的方法，选出最高者。
5. 让全班讨论如何能够搭建起尽可能高的大厦。询问哪些方法有用，哪些不太有用。
6. 如果开始晃动表面、模型，让学生预测课堂中哪一座塔的结构最坚固。并请其解释他们这样认为的原因。

讨论问题

- 当你观看其他人的设计时，学到了什么？
- 你们是如何合作的？
- 你还有其他什么方法来测量大厦高度吗？

扩展

由于塔非常高，因此可能不稳固。讨论重心的概念。让学生通过轻轻摇晃底板，测试其结构的稳定性。讨论如何创建精确的测试以找到课堂中最稳定的结构。通过让学生思考自己的假设以得出结论。



30–45分钟

年级水平调整

低年级：

指导学生如何搭建稳固的塔，例如将底座加宽，以及尽量多地使用套装中的积木。

高年级：

给学生规定一个时限，必须在时限内完成设计与搭建。



解决方案示例：由美国的 Lexi 搭建的摩天大楼



45300 WeDo 2.0 核心套装

借助 45300 WeDo 2.0 核心套装通过模拟地震测试结构，从而深入研究科学。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！

虫儿与小鸟

目标：学生将通过参与战略游戏，探索编码原理。

活动步骤

1. 故事背景：虫儿和小鸟都饥肠辘辘。虫儿非常想吃到苹果，小鸟又非常想吃到虫儿。虫儿在获得苹果的过程中，必须要提防小鸟。
2. 让学生拿出所需要的积木，并开始在搭建板上搭建，如侧栏中所示。
3. 向学生解释：虫儿在获得苹果的过程中，不能接触到小鸟。唯一能实现这一要求的方法就是使用他们面前的积木。学生需要计算积木上的凸粒，凸粒数代表虫儿可以在搭建板上移动的数目。

每种积木的颜色和形状代表不同的移动方向。

- 红色：向前移动
- 黄色：向左转
- 蓝色：向后移动
- 圆形积木：改变行走方向
- 橙色：向右转

4. 学生需要仔细选择积木，如：一种红色的积木有四个凸粒，虫儿可以相应的在搭建板上，向前移动四个凸粒。将使用过的积木放在一边，与未使用的积木分开，且不需要将使用过的积木放在搭建板上。学生应独立完成任务。
5. 询问学生他们都使用了哪些积木，并比较解决方案。向学生解释所有的解决方案都是正确的，同一问题，可以有多种解决方法。

讨论问题

- 你是如何选择行径路线的？
- 该任务最困难的部分是什么？
- 你的乐高®积木解决方案与计算机编码有何相似之处？

扩展

两人一组，让学生搭建侧栏中所显示的扩展模型。要求一位学生控制虫儿，另一位控制小鸟。

虫儿目标：获得苹果，躲避小鸟；小鸟目标：在虫儿获得苹果前，抓住虫儿。



30-45分钟

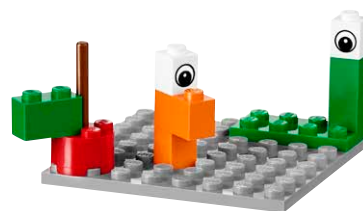
年级水平调整

低年级：

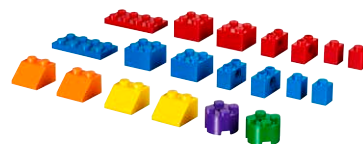
两人一组，让学生创建三条路线。

高年级：

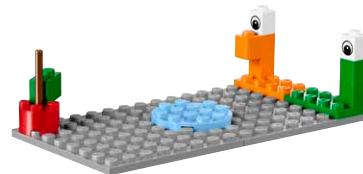
让学生创建更多路障，然后再完成游戏。



解决方案示例：游戏开始



游戏的元件



解决方案示例：扩展游戏开始



45300 WeDo 2.0 资源套装

通过使用 45300 WeDo 2.0 资源套装，深入探究编码原理。
请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！

一个称为家的地方

目标：学生将探索不同文化背景的房屋设计。

活动步骤

1. 学生们讨论某一特定文化背景的关键组成元素。您可从最近的学习单元中选择一个。
2. 告诉学生，人们在搭建房屋时，常常要满足他们文化背景的一些特殊需要。房屋的类型常常取决于该区域的地理条件、资源的可用性、人们的生活方式以及文化的需要。就这一特定的文化背景，讨论它对房屋设计的影响。
3. 让学生使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，为这一特定文化背景下的人们搭建一所房屋。
4. 学生完成搭建后，让他们与旁边的同学分享自己的房屋，并说明房屋具备了哪些特征，符合该特定的文化背景。

讨论问题

- 在现实世界中，你的房屋将用什么材料建成？
- 在现实世界中，人们如何建造你设计的房屋？
- 你的房屋如何与特定文化背景下的环境和需求相适应？

扩展

要求学生考虑未来的房屋会有什么不同。他们可以讨论新发明和科技将如何影响房屋的设计。请学生搭建一所未来的房屋。给原来的模型和新模型拍照，以便学生比较和对照两所房屋。

通过用 45110 BuildToExpress 核心套装探索社区和世界其他区域，来深入探究社会科学。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

年级水平调整

低年级：

要求学生在搭建其他不同文化背景的房屋之前，先搭建自己居住的房子，因为这与学生本人更相关。

高年级：

要求学生思考，在同一文化背景下，一些特殊角色的人会对房子有独特的要求。让学生将这些差异体现在搭建的房子上。



解决方案示例：由新加坡的 Mu 搭建的房屋



解决方案示例：由韩国的 Seungyeon 搭建的城堡



45110 BuildToExpress 核心套装

社区规划者

目标：学生将探索社区以及市民的需要。

活动步骤

1. 通过要求学生描述自己所居住的社区，引导学生们展开关于社区的讨论。
2. 告诉学生，他们将搭建一个社区。该社区需要诸如商店、学校、餐馆、应急服务机构之类的场所。
3. 让学生使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装，搭建社区中的一个场所。让他们用自己的姓名和该场所的名称来标注模型。
4. 学生完成搭建后，让他们将这些建筑组合起来。在学生一起观察和分析所有模型时，引导学生展开讨论。询问学生需要增加或改进什么建筑，才能确保这个社区可以满足市民所需的一切。
5. 继续完善社区，直到全班都对完成的作品满意，然后要求学生为他们的社区取个名字。

讨论问题

- 你们是如何合作创建完成这个社区的？
- 社区中最重要的组成部分是什么？为什么？
- 该社区与你居住的社区相比较，有何异同？

扩展

让学生设计海报、小册子或名片，用来促进商业发展或者描述所搭建场所的功能。



45-60分钟

年级水平调整

低年级：

首先让学生为自己社区内的建筑制作一份列表。若需要，让他们在开始搭建模型时参考该列表。

高年级：

讨论关于商品交易和服务的想法。



解决方案示例：由英国的 William 搭建的“汉堡屋”。



解决方案示例：由英国教师 Amy 的班级创建的社区



45110 BuildToExpress 核心套装

通过用 45110 BuildToExpress 核心套装探索社区和世界其它区域，来深入探究社会科学。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！

人们的观点

目标：学生将展示自己对一些重要人物特征的理解。

活动步骤

1. 引导学生们讨论，全世界的社区内有哪些不同角色的人。要求学生举出在社区内具有重要角色的人员的例子。您可选择关注班级学生们已在学习的某个特定人物。
2. 提示学生思考此人的细节和重要特征。这可能包括此人的外表、做过的事情以及所认识的人等等。
3. 让学生使用 LearnToLearn (创学科搭建) 套装搭建一个模型来代表此人，要求该模型要体现出他们回想的细节。
4. 学生完成搭建后，提示他们写一些关于他们所选人物的词或句子。等他们写完后，让学生在小组内分享，如果时间允许，与全班分享所写内容。

讨论问题

- 与你所选人员有关的最重要细节是什么？
- 你的模型中最重要的积木是什么？
- 此人如何影响社区或世界？

扩展

要求学生思考，在未来我们的社区和世界需要什么新角色。向学生提问，例如：谁将担任这些角色？你和你的同学如何成为有益于社区或世界的人？要求学生写下或者讨论他们将如何在未来影响社区或世界。

通过用 45110 BuildToExpress 核心套装分享不同的观点和表达想法，来深入探究社会科学。请访问 www.LEGOeducation.com 了解更多信息！



30-45分钟

年级水平调整

低年级：

学生可关注某类社区帮手（例如警察、消防员、教师或市长）而非特定的人。

高年级：

学生可从最近的学习单元中，选择来自不同年代、不同文化背景等的历史人物进行关注，例如著名政治领袖、活动家、作家和艺术家。



解决方案示例：由澳大利亚的 Charlotte 搭建的救生员



解决方案示例：由韩国的 Jungyoung 搭建的鼓手



45110 BuildToExpress 核心套装

搭建许可卡

请打印足够数量的副本，以便每名学生都有一份许可。在完成“搭建小能手 - 准备、设定、搭建！”之后，剪开这些卡，每名学生发一份。您可以选择打印学生的照片，让学生将照片贴在迷你人偶的头顶上。还可以选择在学生填好卡片之后将卡片压膜。

搭建许可

姓名: _____

年龄: _____

最喜欢建造的物体: _____



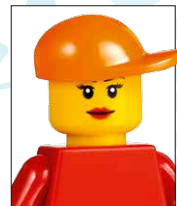
©2014 The LEGO Group

搭建许可

姓名: _____

年龄: _____

最喜欢建造的物体: _____



©2014 The LEGO Group

搭建许可

姓名: _____

年龄: _____

最喜欢建造的物体: _____



©2014 The LEGO Group

搭建许可

姓名: _____

年龄: _____

最喜欢建造的物体: _____



©2014 The LEGO Group

搭建许可

姓名: _____

年龄: _____

最喜欢建造的物体: _____



©2014 The LEGO Group

搭建许可

姓名: _____

年龄: _____

最喜欢建造的物体: _____



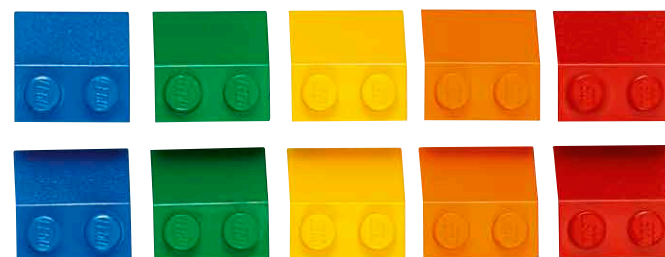
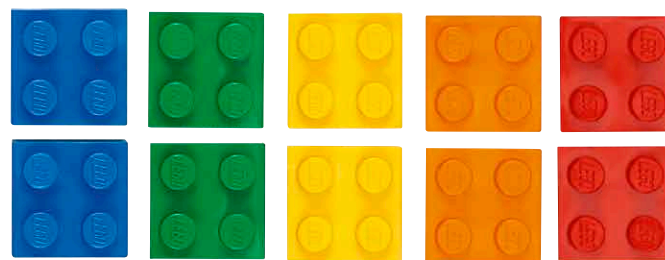
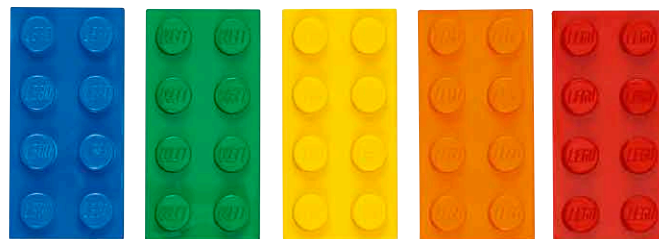
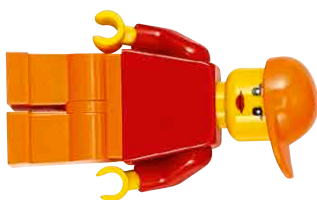
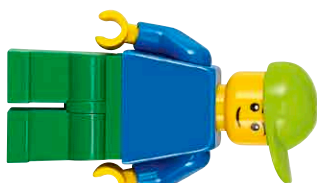
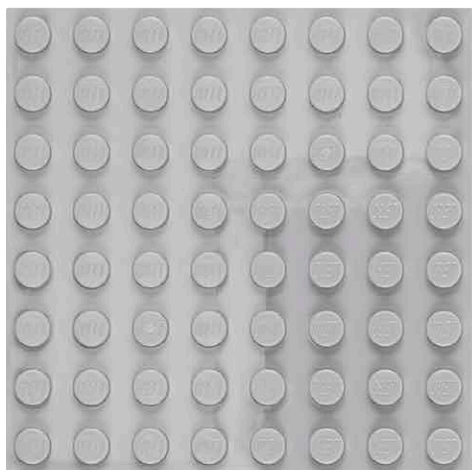
©2014 The LEGO Group



构建者：乐高®教育
丹麦设计师，Ina

正面图 1:1

背面图 1:1



尊敬的学校领导：

我写此信的目的是想向您介绍来自乐高®教育的 LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案，这是一款独特的跨课程工具，它对于课堂活动是一个有益的补充。

LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案基于建构主义教育理论，建构主义始于这样一个信条，即确信儿童的最佳学习方法是：在有意义的情景中获得事物的第一手经验。

我完全相信，这种对实际材料的动手操作具有更深入的参与性，更有利于培养以下21世纪技能：协作、沟通、创造力、批判性思维与解决问题。

好消息是，将乐高教育的 LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案应用于整个课堂的成本是很低的，课堂预算就可以满足其所需资金。

在这里，我简单描述一下采用本解决方案的优势，总而言之有以下几点：

- 可直接应用于我们课程的若干领域。
- 采用建构主义的学习方法，可提高学生的参与性，使学生获得难忘的学习体验。
- 支持21世纪基本技能。
- 成本低廉，不会影响用在课本上的开支。
- 提供者是三十多年来在教育业内富有声望的公司。

我真诚地希望您和我一样对这一理念感到振奋，我期望听到您的建议，并愿意及时协助您解决可能遇到的任何问题。

感谢您拨冗关注。



尊敬的家长：

我们的班级将开始使用一款来自乐高®教育的LearnToLearn(创学科搭建)新型学习工具。我写此信是想告诉您，我们使用这款工具做什么，它如何发挥效用，以及我期待它能给您的孩子带来什么好处。

实践出真知

三十多年来，基于已被大家广泛接受的教育理论：动手实物操作是儿童的最佳学习方式，它可以让孩子记住更多的知识，乐高教育一直致力于开发教育解决方案。

通过动手的方法来进行必要科目的教学

在我们的班级中，我们会将LearnToLearn(创学科搭建)解决方案结合到劳技、语文、数学、科学、视觉编码以及社会科学这些学科领域中。但是，您的孩子不是机械地记忆与这些科目相关的原理和公式，而是使用乐高积木来搭建和学习这些科目领域的知识，同时还培养了21世纪技能。

学会学习

将该解决方案整合到我们的课程中后，我们希望您的孩子不仅能更有效地学习，还可以提高他/她的协作、沟通、创造力、批判性思维以及解决问题的能力。

最重要的是，您的孩子将体验一种全新的让人兴奋的学习方法。我们的目标是，通过这种新的解决方案来激发所有孩子的求知欲和学习兴趣。

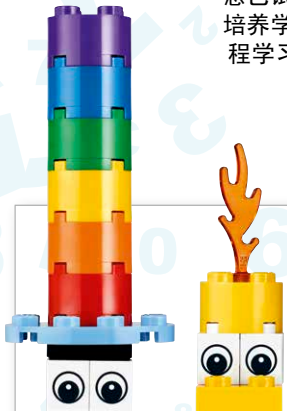
我希望能下次举办家长—教师会议时与您分享成果。

此致



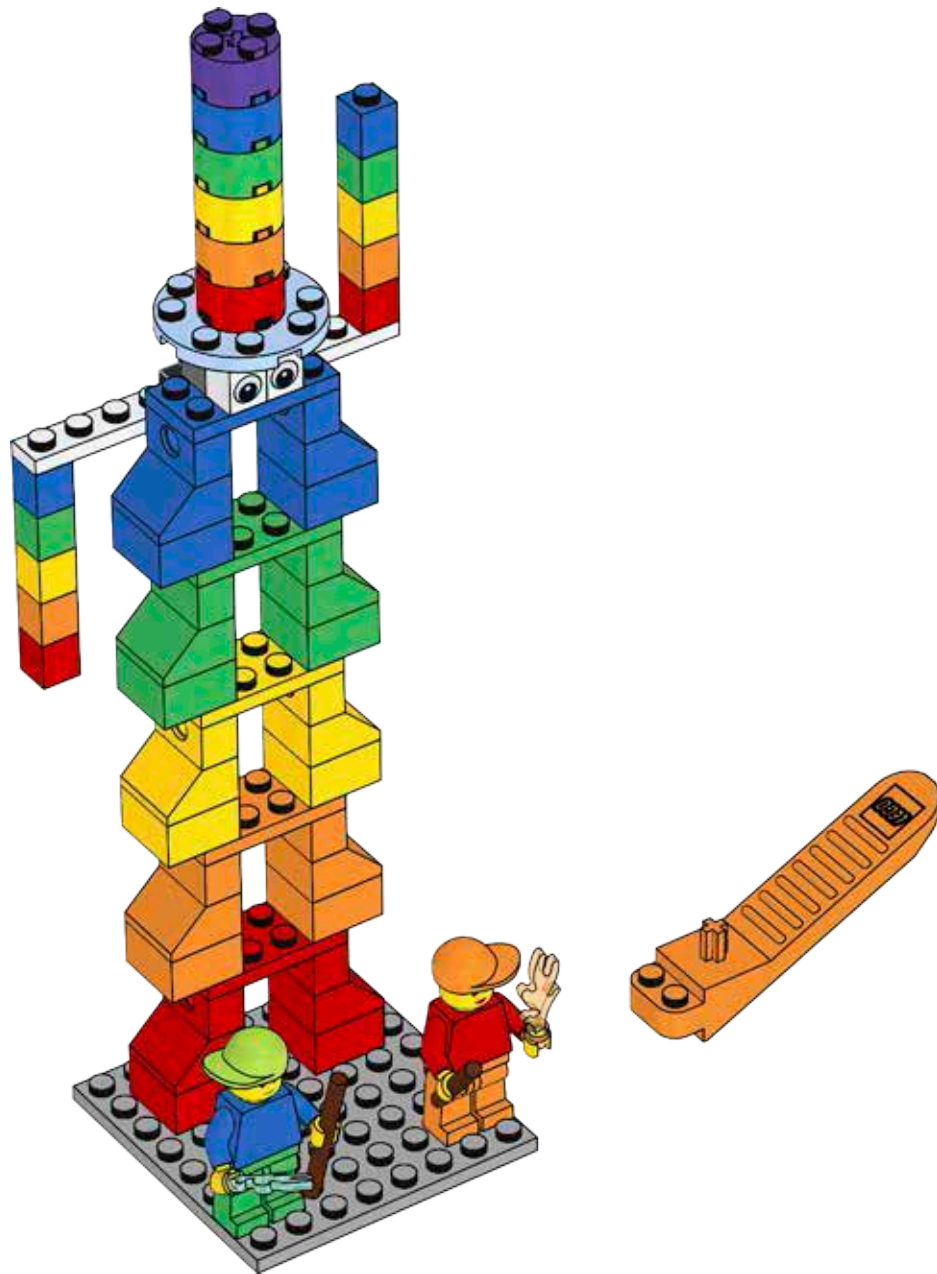
乐高®教育产品列表

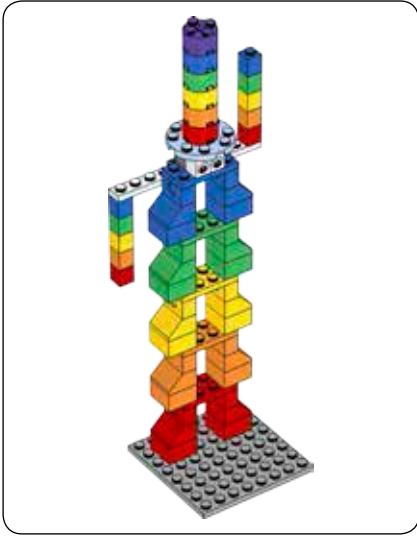
您已试用过 LearnToLearn (创学科搭建) 套装, 您可能需要更多的乐高®教育套装来探索科目领域, 进一步培养学生的21世纪技能。请查看下表, 根据您最喜欢的 LearnToLearn (创学科搭建) 活动, 找到对您的课程学习最能进行有效补充的套装。然后, 访问 www.LEGOEducation.com, 了解其可供性和订购信息!



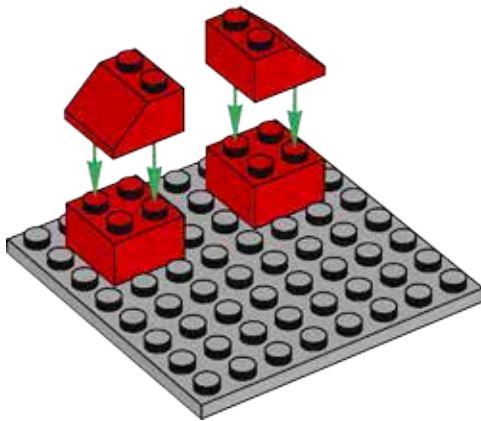
	45100 StoryStarter (故事启发套 装) 核心组合和 StoryVisualizer 软件	45110 BuildToExpress 核心套装	45300 WeDo 2.0 核心 套装	45210 MoreToMath 核心套装1-2	9689 简单机械套装	9686 简单动力机械 组合
劳技活动						
跨越河流						
Maggie 的轮椅						
我的机器发明						
语文活动						
场景搭建者						
那是什么声音?						
为什么要描述?						
数学活动						
阻挡和覆盖						
镜子啊, 镜子						
我的背后是什么?						
科学活动						
平衡动作						
积木生物学						
超级结构						
视觉编码活动						
虫儿与小鸟						
社会科学活动						
一个称为家的地方						
社区规划者						
人们的观点						

Learnie 先生

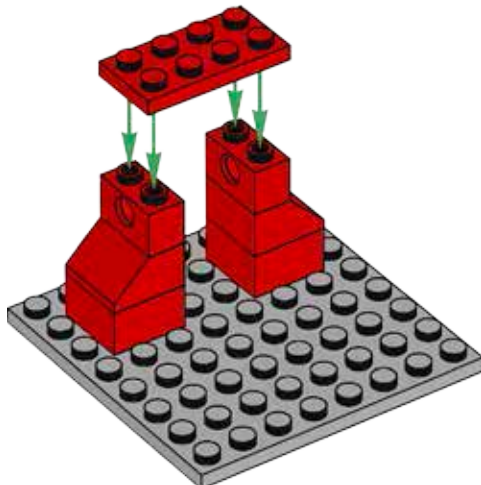




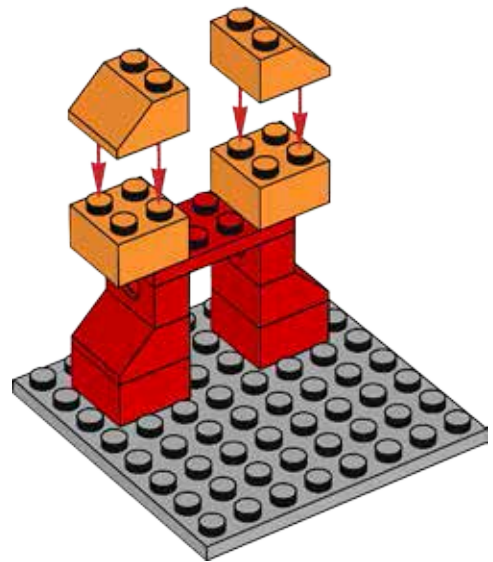
1



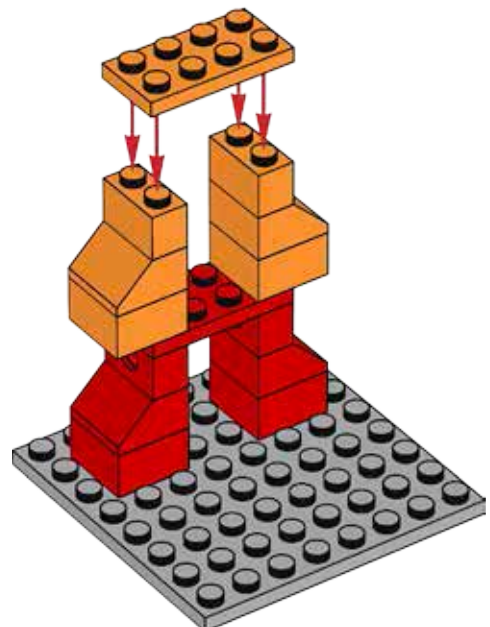
2



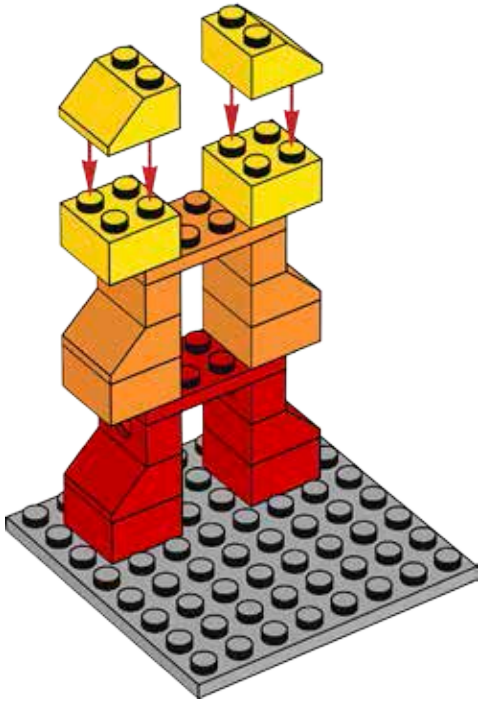
3



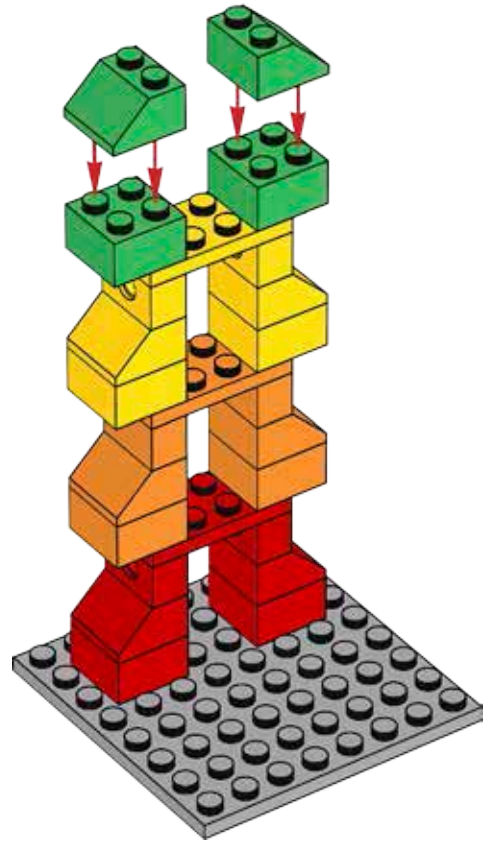
4



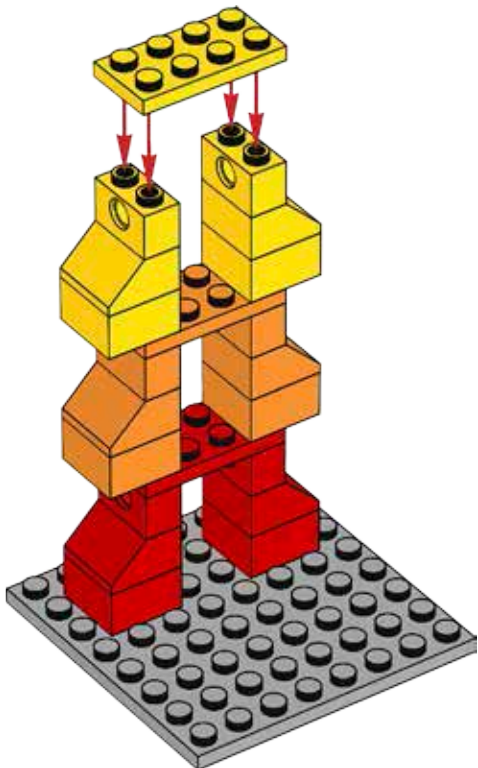
5



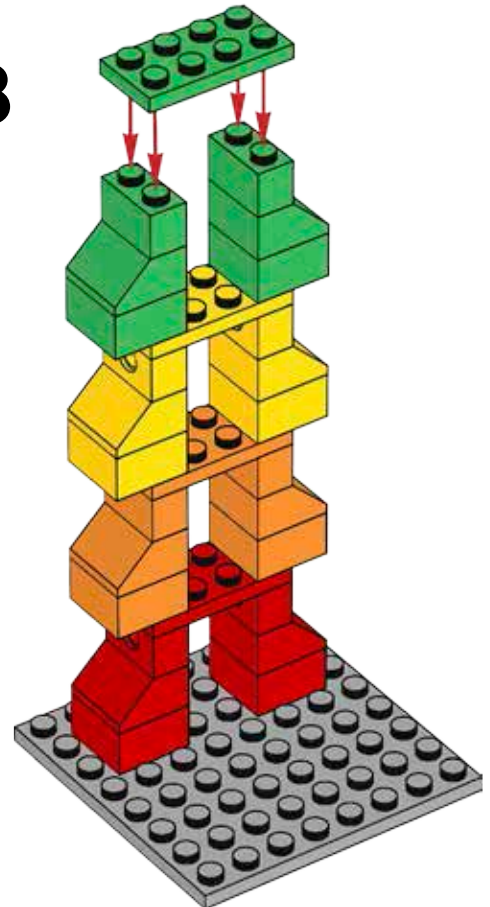
7



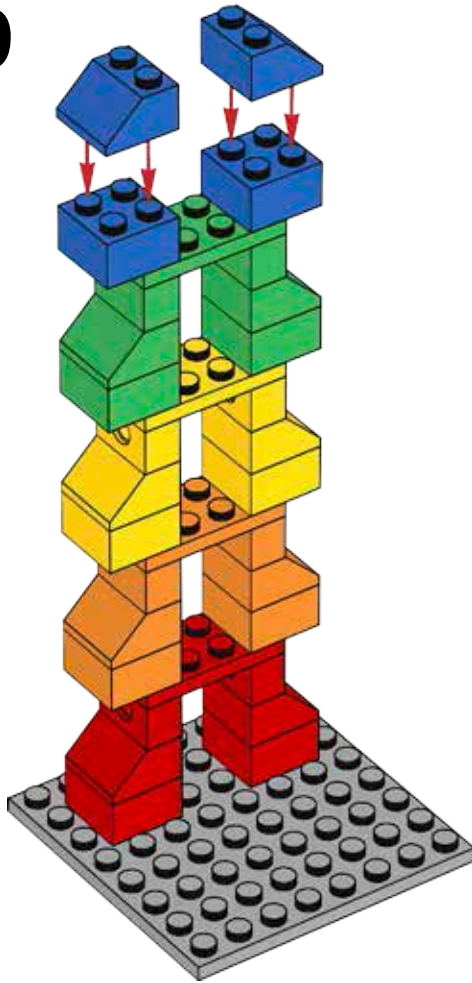
6



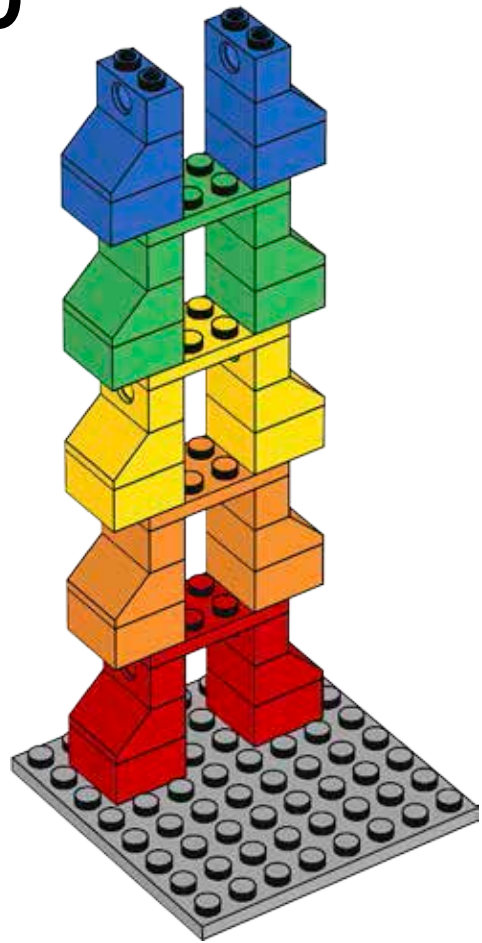
8

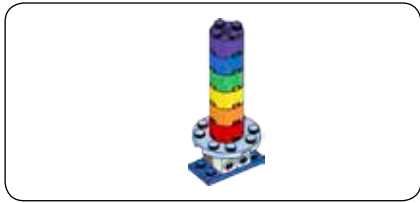


9



10





1



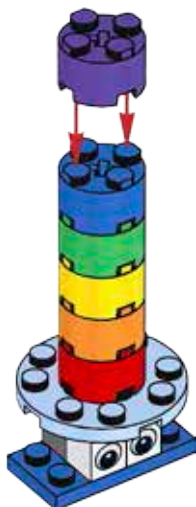
2



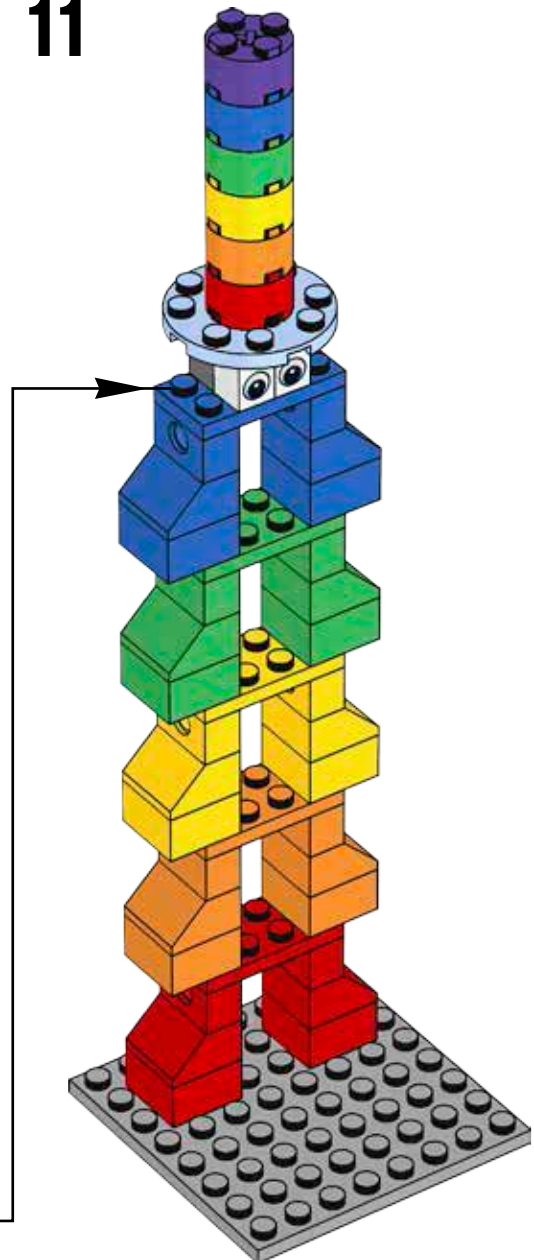
3



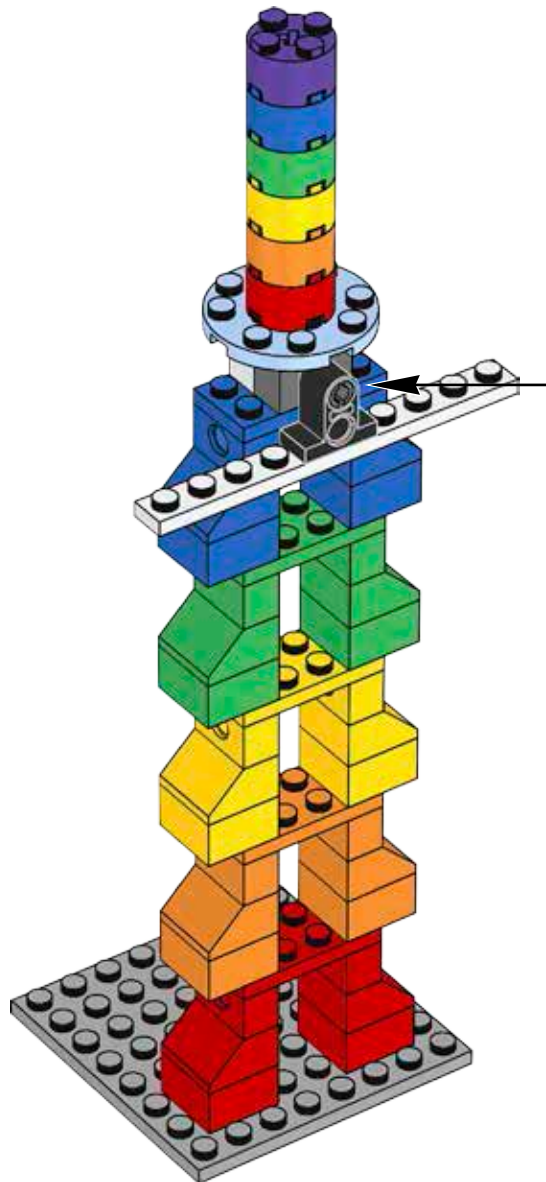
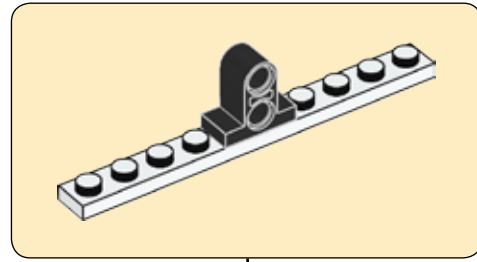
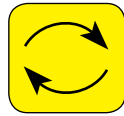
4



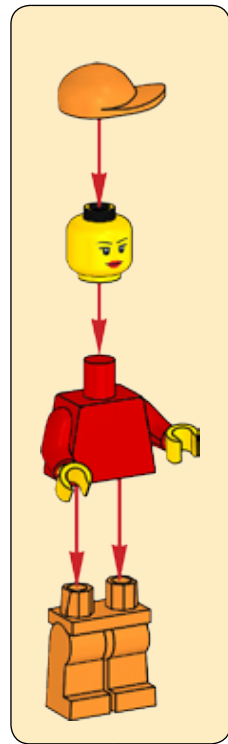
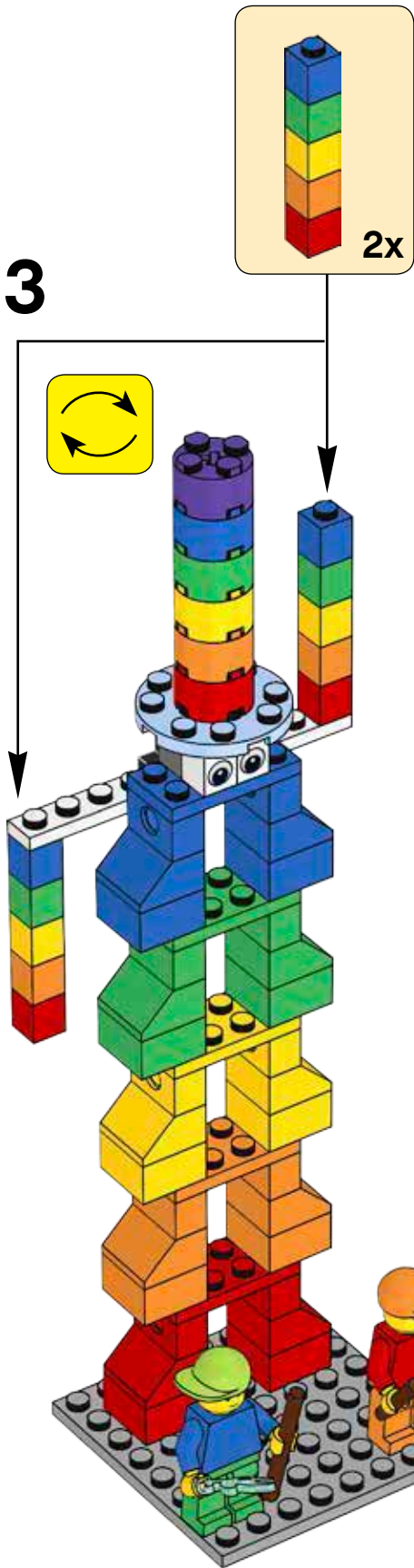
11



12



13



鸣谢

我们要感谢所有帮助体验和测试活动理念和提供学生模型的人。

我们还要感谢以下教师在共同开发 LearnToLearn (创学科搭建) 解决方案过程中卓有成效的合作:

Lynne Boucher, STEAM 教师, 美国

Beth Brubaker, 有天赋的专家和项目协调人, 美国

Timothy Burns, 机器人专家和 Media Camp 董事, 美国

Amber Buser, 三年级教师, 美国

Teresa Dailey, 二年级教师, 美国

Shirley Disseler 博士, 基础教育学副教授,
中年级协调人, 美国

Holly Doe, 富集技术教师, 美国

Michelle Faucher-Sharples, 小学教师, 美国

Nancy Foote, 中学教师, 美国

Linda Graham, 三年级教师, 威尔士

Erin Hardy, 二年级教师, 美国

Jenifer Hearn, 小学教师, 美国

Madlen Hempel, 一年级教师, 德国

Wendy Henderson, 小学教师, 美国

Clarissa Jackson, 一年级教师, 美国

Jason Kyle, 小学计算机/科技教师, 美国

Amy McIvor, 小学教师, 英国

Stephanie Nicholls, 小学教师, 英国

Teresa Nicholls, 小学教师, 英国

Rachel Parry, 小学教师, 英国

Bo Pedersen, 小学教师, 丹麦

Maridel Schonert, 小学教师, 美国

Garrett Sims, 小学教师/STEM 教育家, 美国

Carole Townsend, 小学教师, 英国

Rebekka Trukenmüller, 小学教师, 德国

Hans Wischmann, 小学教师, 德国

Christine Zaremba, 技术协调人, 美国



education