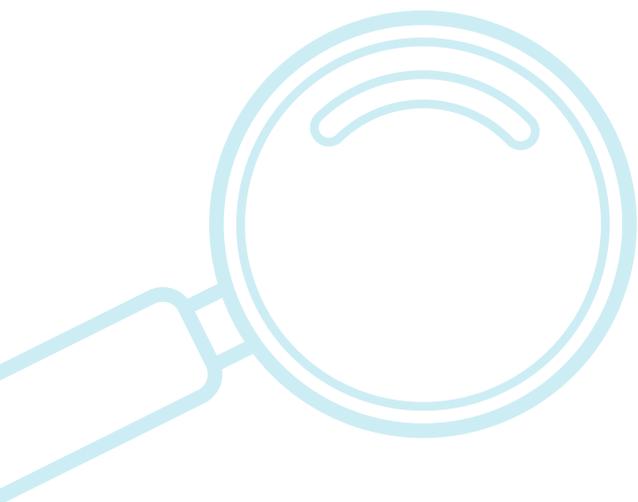
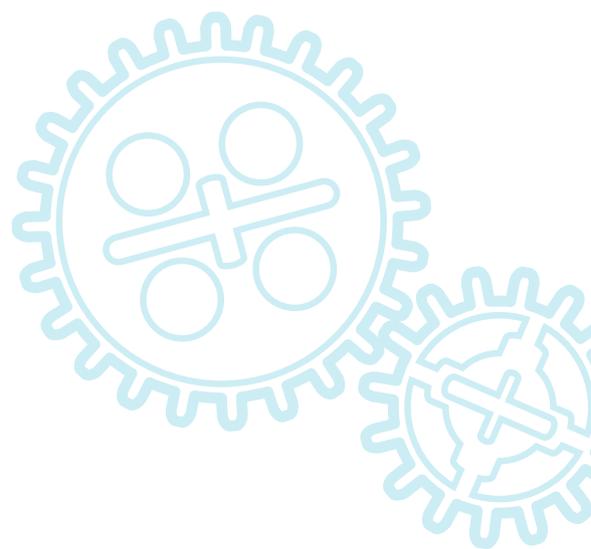


简单机械套装

创客课程

小学解决方案





目录

1. 课堂管理技巧	3
乐高®教育创客（设计）流程	3
评估	5
我要分享	5
2. 课程计划：制作数码产品配件	7
创客联系	10
学生学习卡	11
自我评估	13
3. 课程计划：可穿戴设备	14
创客联系	17
学生学习卡	18
自我评估	20
4. 课程计划：复制图案	21
创客联系	24
学生学习卡	25
自我评估	27
5. 其他创客任务纲要	28
6. 学生学习卡	38
自我评估	40

课堂管理技巧

资源

- 乐高®教育简单机械套装(9689)
- 每个项目的课程计划
- 每个项目的学生学习卡
- 每个项目的灵感图像
- 课堂上已有的模型材料

需要多长时间?

每节课均按时长 90 分钟设计。如果您的课节时间较短，可以将 90 分钟的课程分成两节时长 45 分钟的课来上。

准备

给学生分组，两人一组合作完成任务。保证学生人手一份创客学习卡，便于他们记录设计过程。此外，他们还需要乐高教育简单机械套装（建议每两个学生一套）。

预习

在开始做这些创客活动之前，建议学生按照每个积木套装的随附手册要求，拼砌原理模型。

但是，如果您想使用一种更具探究性的开放型方法，则可以进行此项活动，让学生在活动过程中参考原理模型手册，自行获取帮助。

乐高教育创客 (设计) 流程

确定问题

学生应该从一开始就厘清真正需要解决的问题。学生可以参考联系图像，不仅要想办法满足自己的需求，还要设计方案满足别人的需求。在此阶段，切勿展示最终方案示例或示例方案。

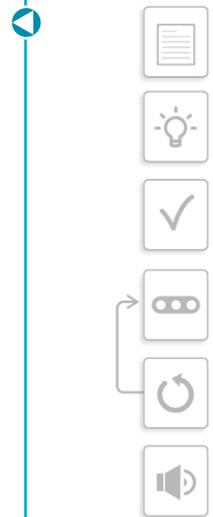
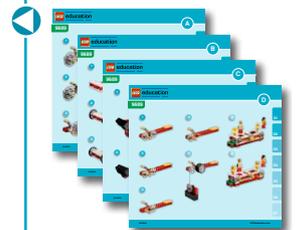
头脑风暴

头脑风暴是创客设计流程中具有能动性的组成部分。一些学生会觉得通过动手操作乐高积木，更容易探究验证他们的想法；另一些学生则喜欢画草图和记笔记。团队合作必不可少，但学生在组内分享自己的想法之前，应该给他们一些独立作业的时间。

确定设计标准

可能需要经过仔细的讨论和磋商，并且运用不同的技能（具体取决于学生的技能），方能就可拼砌的最佳方案达成一致意见。例如：

- 某些学生擅长绘图。
- 另外一些学生可以拼砌部分模型，然后描述其创意想法。
- 还有一些学生可能擅长描述策略。



营造良好的氛围，鼓励学生畅所欲言，不管想法听上去多么令人费解，都要大胆地说出来。在这一阶段，一定要积极参与，保证学生选出的创意方案切实可行。

学生应该设定明确的设计标准。问题的解决方案创作完成后，学生将回顾设计标准，并根据这些标准测试该方案的效果。

进行制作

学生需要使用乐高®套装和其他材料（根据需要）制作一个小组创意方案。如果他们觉得自己的创意方案很难拼砌，鼓励他们把问题分解成更小的部分。告诉他们不必一开始就想好整个方案。提醒学生，这是一个不断重复的过程，他们边制作边测试、分析和修改方案。

使用这一创客流程并不表示要遵循一组不灵活的步骤。而是将其视为一组实践活动。

例如，头脑风暴可能主要在流程开始阶段进行。不过，在学生尝试想出改进创意的方法时或是在获得糟糕的测试结果并且必须更改设计的某些功能时，他们也可能需要对各种想法进行头脑风暴。

回顾和修改方案

为了帮助学生培养其批判性思维和交流技能，您可能想让一个小组的学生观察并评判另一个小组的方案。同行检查和格式化反馈可同时帮助提供反馈的学生和收到反馈的学生改进其工作。

介绍方案

学生学习卡可用于项目的基本记录。学生也可以参照学习卡，在全班同学面前展示自己的作品。您也可以以组合的形式将项目用于绩效评估或用于学生自我评估。

设计标准示例：
设计必须……
设计应该……
设计可以……



评估

在哪里可以找到评估材料?

我们针对前三个项目，提供了评估材料，详见每张学生学习卡的结尾处。

评估哪些学习目标?

学生对照创客自我评估表，评估自己的设计作品。每个评估准则设有四个评分等级。其目的是帮助学生反思他们在哪些方面表现很好、在哪些方面有待提高。每个评估准则均可与工程学习目标联系起来。

学生可以根据这些准则，按照“四钟积木”进行自我评估，最大的积木代表最高的评分。某些情况下，您也可以考虑让学生只用四块积木中的两块给他们自己评分。

初级

学生对给定主题的内容知识、内容理解和应用以及/或连贯思维方面处于初级水平。

中级

学生能够表现出对基础知识（如：专业术语）的理解，但尚无法应用内容知识或充分理解提出的概念。

熟练

学生对内容和概念有了充分的理解，并能够充分地解释所学习的主题、内容或概念。但是缺乏讨论和运用实验要求以外概念的能力。

高级

学生可以将学到的概念和创意提升到一个新的层次，将概念应用到其他情况，并且可以通过讨论拓展思维，将学到的知识进行综合、应用和拓展。

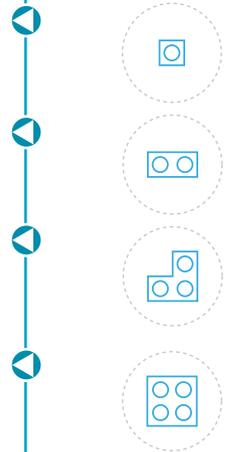
我要分享

我们鼓励您使用标签 **#LEGOMAKER**，把学生的杰出作品分享到适当的社交媒体平台上。

创客项目

从下面三项活动入手，开启你的创客之旅：

- 制作数码产品配件
- 制作可穿戴设备
- 复制图案



#LEGOMAKER

乐高®教育创客 (设计) 流程



课程计划: 制作数码产品配件

学习目标

本次课上, 学生将完成以下几项任务:

- 确定明确的设计需求
- 培养反复思考和改进设计方案的能力
- 培养问题解决能力和沟通技能

项目完成时间

2x45分钟 (90分钟)

准备

保证学生人手一份创客学习卡, 便于他们记录设计过程。此外, 他们还需要乐高® 简单机械套装 (建议每两个学生一套)。为完成此项创客任务, 您需要一部手机和/或平板电脑设作测试之用。

所需的其他材料 (可选)

- 橡皮筋
- 薄纸板
- 塑料薄片

步骤

1. 介绍/讨论

分发学习卡, 让学生自行解释活动, 或者朗读创客联系阶段的文字说明, 设定场景。

2. 发现问题

让学生观察联系阶段的图像和问题, 引导他们针对某个问题展开讨论。当他们选定有待解决的问题之后, 确保他们将其记录在学习卡上。

3. 头脑风暴

学生首先应该独立思考, 在三分钟的时间内尽可能多地想出解决问题的办法。他们可以使用套装中的积木, 开展头脑风暴, 或者在学习卡的空白处大致描述他们的想法。

随后, 学生可以在组内轮流分享想法。所有想法分享完毕后, 每组选出最佳创意方案, 进行制作。随时准备在此过程中为学生提供指导, 保证他们选出的方案是可实施的。

鼓励多样化, 不要求所有的学生小组制作一样的东西。



学生必须先发现问题, 然后才能开展头脑风暴。



4. 选择最佳创意方案

学生必须在学习卡上记录下最多三条设计标准（即设计必须达到的三个目标），以便在审核和修改方案时参考。

5. 进行制作

学生使用乐高®简单机械套装和其他材料（根据需要）制作其中一个创意方案。

强调学生不必一开始就想好整个方案。例如，如果他们正在制作手机支架，可以先研究如何支撑手机，再考虑怎样调整视角。

制作过程中，提醒学生随时测试和分析他们的想法，并做出必要的改进。如果您希望学生在下课时提交文档记录，一定要让他们在制作过程中绘制模型草图或拍摄模型照片，把设计过程记录下来。

6. 评估你的作品

学生在开始制作其方案之前，对照记录的设计标准，测试和评估他们的设计。他们可以在学生学习卡上做笔记。

7. 展示模型

给每个学生或学生小组时间，向全班同学展示他们的作品。最好的办法是摆上一张足以放下所有模型的大桌子。如果时间很短，两个小组可以互相展示。

8. 评估

学生对照创客自我评估表，评估自己的设计作品。每个评估准则设有四个评分等级。其目的是帮助学生反思他们在哪些方面表现很好、在哪些方面有待提高。每个评估准则均可与工程学习目标相关联。

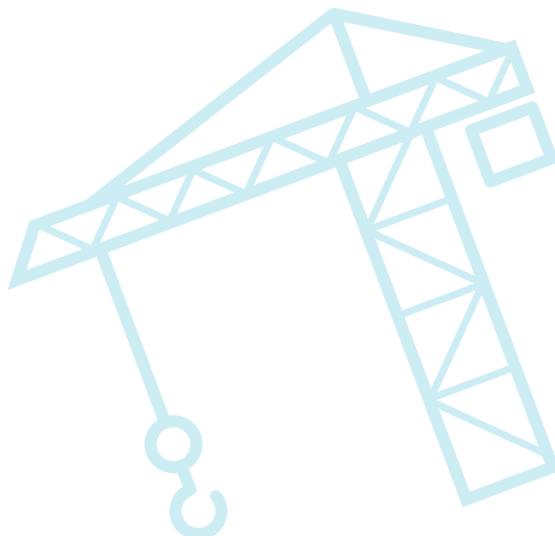
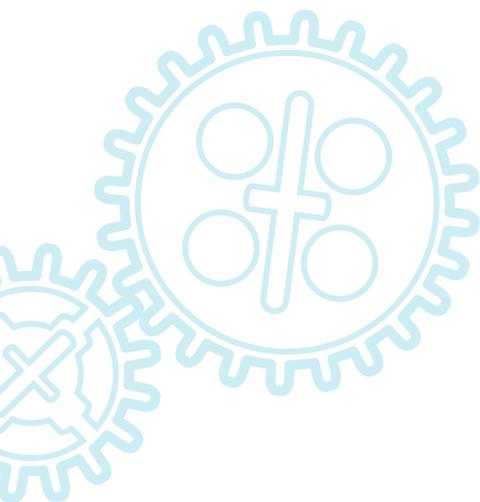
9. 收拾整理

确保您在临近下课时有足够的时间拆散模型，把零件整理好、放回乐高盒子里。这需要您大约10分钟的时间。

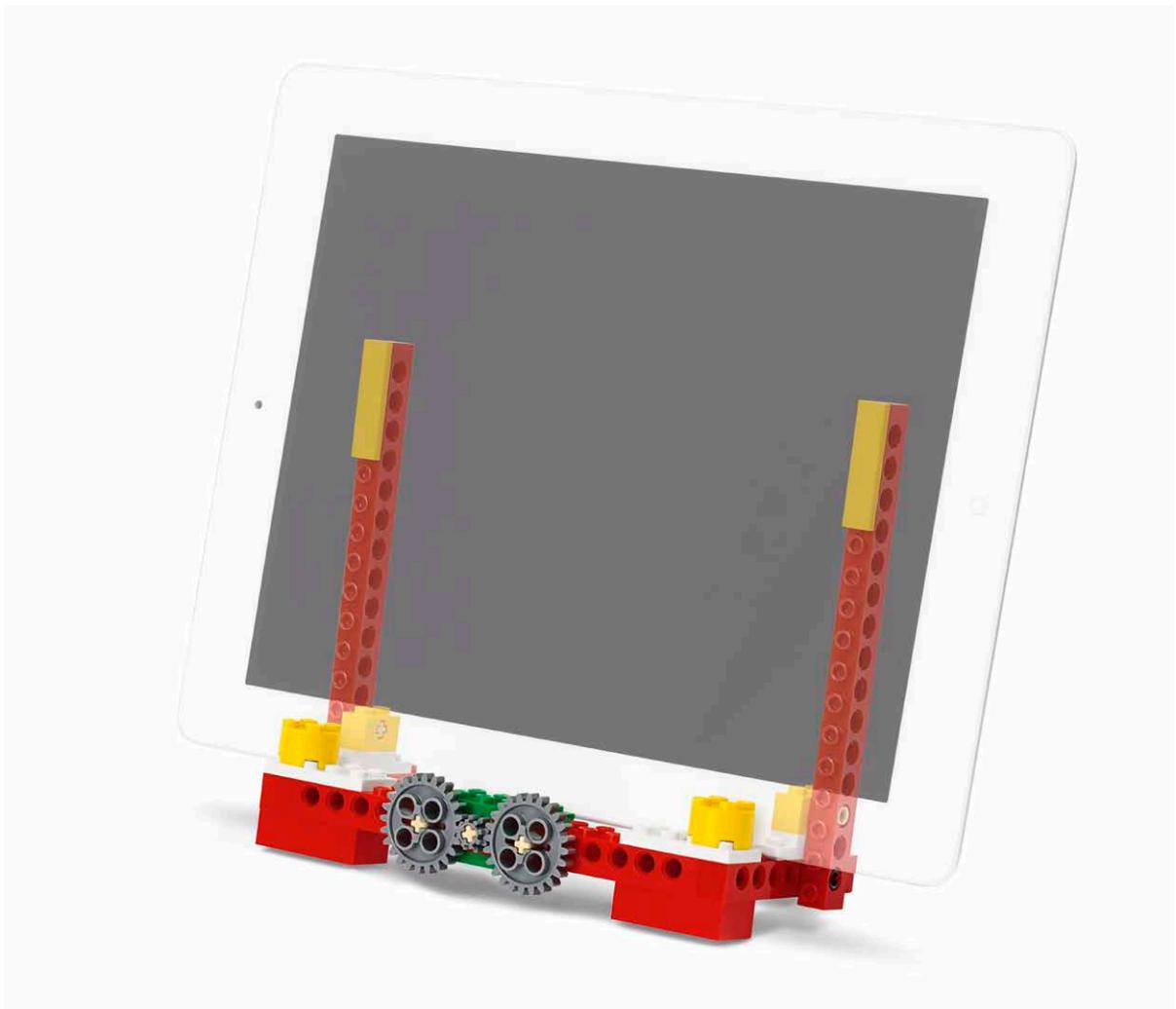
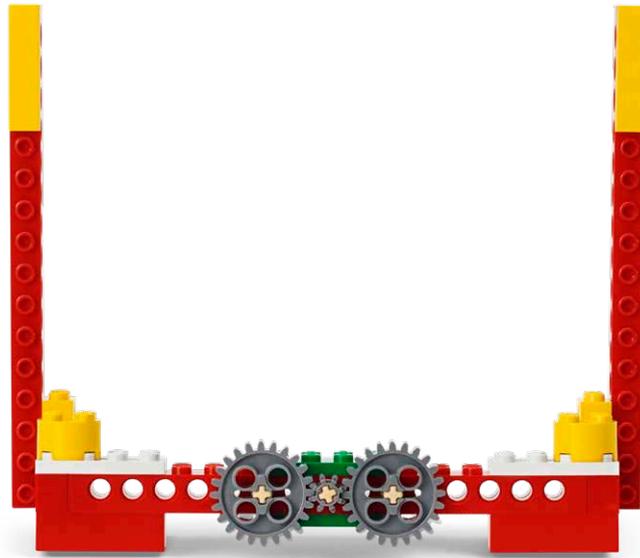
设计标准示例：
设计必须……
设计应该……
设计可以……



效果如何？
如果……？



有助于启发灵感的可操作的数码产品配件解决方案
注意：请不要向学生分享这些图像。

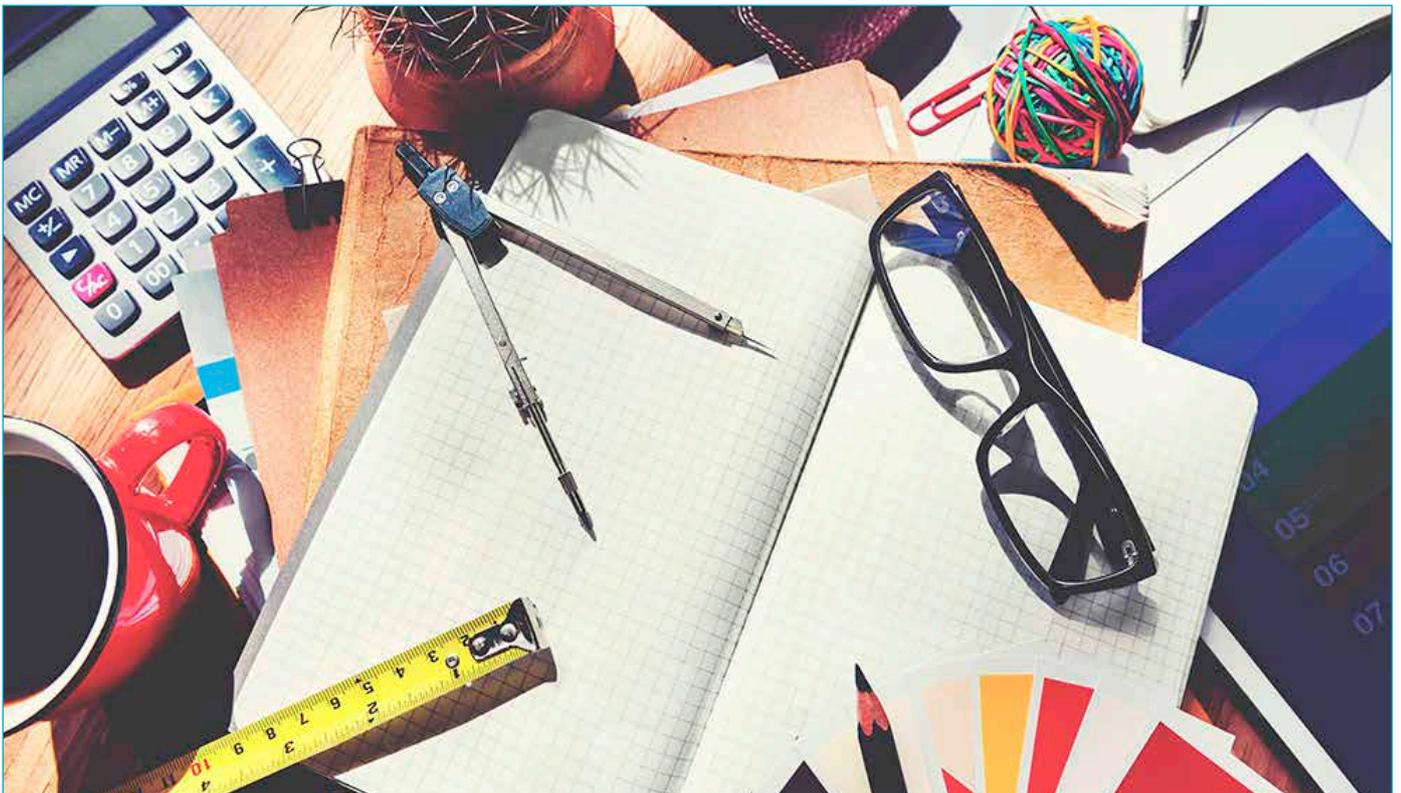


创客联系: 制作数码产品配件

人们每天都会使用移动通讯设备, 打电话、发短信、上网、打游戏、看电影和听音乐。

请观察下面的图片。

- 你们看到了什么?
- 你们发现了哪些问题?
- 你们可否制作一些能派上用场的东西?



学生学习卡：制作数码产品配件

姓名：_____

日期：_____

发现问题

你们在图片中发现了什么问题？选出一个问题，在下面详细说明。

头脑风暴

个人任务：请花三分钟时间思考如何解决你已经发现的问题。准备向小组成员分享你的想法。

小组任务：分享和讨论解决问题的思路。



画草图、拍照片和记笔记，尽量多做记录。



使用乐高®积木并绘制草图，仔细推敲思路。



有时候，简单的创意就是最好的。



选择最佳创意方案

你们应该已经想出很多办法了。现在选出最佳创意方案，进行制作吧。

写下设计必须实现的三个目标：

1. _____
2. _____
3. _____

进行制作

可以开始制作了。使用乐高®套装的零件，制作选定的方案。在制作创意方案的过程中，随时测试你的设计，并记录你所做的任何改动。

评估你的作品

你们是否解决了一开始上课时发现的问题？回顾你们说过的设计必须能够达成的目标。

你们的解决方案效果如何？提出你们可以做得更好的三件事。

1. _____
2. _____
3. _____

展示模型

模型完成后，绘制模型草图或拍摄模型照片，标记三个最重要的部件并介绍它们的工作原理。现在，你可以向全班学生展示自己的模型了。

好样的！接下来你要创作什么？

你们的设计必须达到三个目标。
示例：
设计必须……
设计应该……
设计可以……



可以从教室周围取用其他材料。



打印照片并将所有的作品照片贴在一张法律文件纸或卡片纸上。



简单机械套装（3—5年级）—— 创客课程自我评估
确定问题

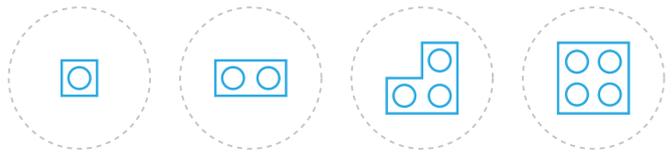
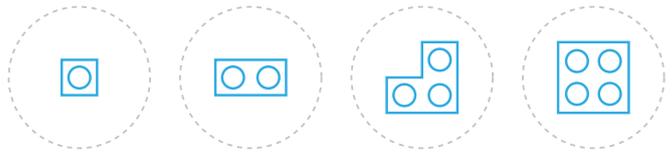
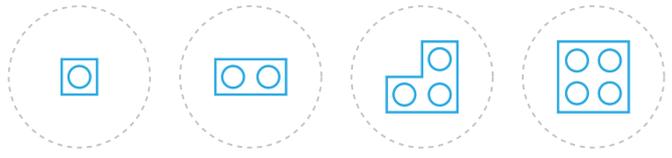
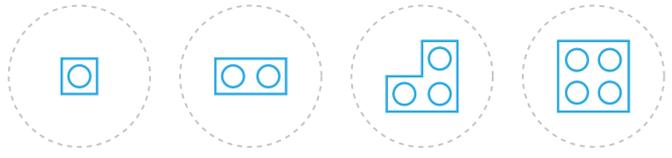
制作数码产品配件

学生姓名: _____

日期: _____

你是怎么做的？

说明：圈出你认为符合自己表现的积木。积木越大，表示你做得越好。

<p>我们对照发现的问题，拼砌和测试了一个或多个设计方案。</p>	
<p>我们集思广益，拼砌有效的方案来解决已发现的问题。</p>	
<p>我们根据测试结果，改进创意。</p>	
<p>最终的设计能够达到预期的目的。</p>	

描述你做了什么（画图、写字或添加照片）：

向别人介绍一下你解决的问题吧……

课程计划: 可穿戴设备

学习目标

本次课上, 学生将完成以下几项任务:

- 确定明确的设计需求
- 培养反复思考和改进设计方案的能力
- 培养问题解决能力和沟通技能

项目完成时间

2 x 45 分钟 (90 分钟)

准备

保证学生人手一份创客学习卡, 便于他们记录设计过程。此外, 他们还需要乐高®简单机械套装 (建议每两个学生一套)。

所需的其他材料 (可选)

- 橡皮筋
- 塑料薄片
- 氯丁橡胶板

步骤

1. 介绍/讨论

分发学习卡, 让学生自行解释活动, 或者朗读创客联系阶段的文字说明, 设定场景。

2. 发现问题

让学生观察联系阶段的图像和问题, 引导他们针对某个问题展开讨论。当他们选定有待解决的问题之后, 确保他们将其记录在学习卡上。

3. 头脑风暴

学生首先应该独立思考, 在三分钟的时间内尽可能多地想出解决问题的办法。他们可以使用套装中的积木, 开展头脑风暴, 或者在学习卡的空白处大致描述他们的想法。

随后, 学生可以在组内轮流分享想法。所有想法分享完毕后, 每组选出最佳创意方案, 进行制作。随时准备在此过程中为学生提供指导, 保证他们选出的方案是可实施的。

鼓励多样化, 不要求所有的学生小组制作一样的东西。

4. 选择最佳创意方案

学生必须在学习卡上记下最多三条设计标准 (即设计必须达到的三个目标), 以便在审核和修改方案时参考。



学生必须先发现问题, 然后才能开展头脑风暴。



设计标准示例:
设计必须……
设计应该……
设计可以……



5. 进行制作

学生使用乐高®简单机械套装和其他材料（根据需要）制作其中一个创意方案。

强调学生不必一开始就想好整个方案。例如，如果他们正在制作一些护目镜/眼镜，可以先确定形状并在脸上试戴，然后再检查镜腿（挂耳支架）。

制作过程中，提醒学生随时测试和分析他们的想法，并做出必要的改进。如果您希望学生在下课时提交文档记录，一定要让他们在制作过程中绘制模型草图或拍摄模型照片，把设计过程记录下来。

6. 评估你的作品

学生在开始制作其方案之前，对照记录的设计标准，测试和评估他们的设计。他们可以在学生学习卡上做笔记。

7. 展示模型

给每个学生或学生小组时间，向全班同学展示他们的作品。最好的办法是摆上一张足以放下所有模型的大桌子。如果时间很短，两个小组可以互相展示。

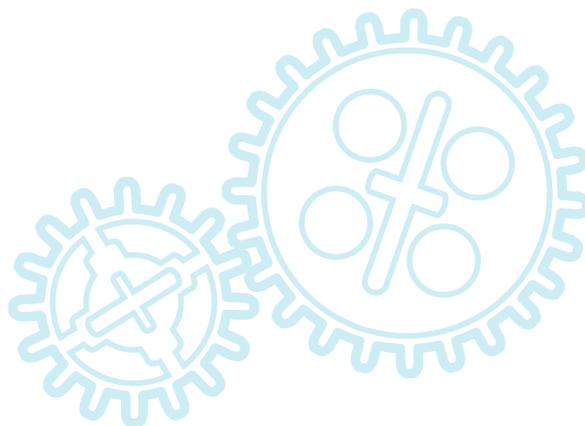
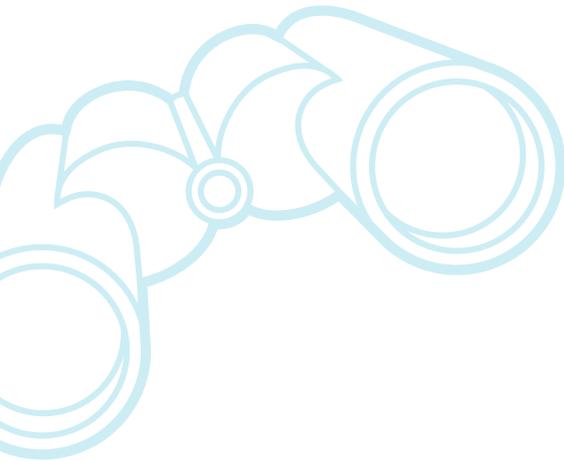
8. 评估

学生对照创客自我评估表，评估自己的设计作品。每个评估准则设有四个评分等级。其目的是帮助学生反思他们在哪些方面表现很好、在哪些方面有待提高。每个准则均可与工程学习联系起来。

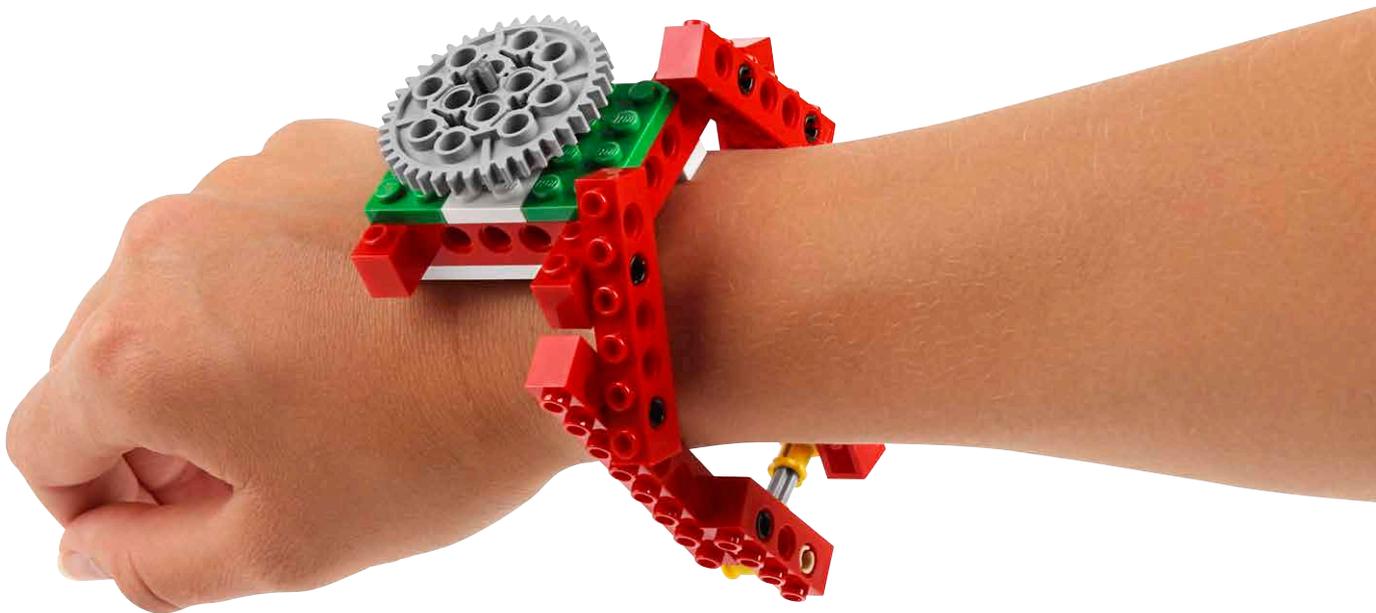
9. 收拾整理

确保您在临近下课时有足够的时间拆散模型，把零件整理好、放回乐高盒子里。这需要您大约10分钟的时间。

效果如何？
如果……？



有助于启发灵感的可操作可穿戴设备解决方案
注意：请不要向学生分享这些图像。



创客联系: 制作可穿戴设备

可穿戴技术日益普及。心脏监护器、意识控制设备和手动控制设备、虚拟现实耳机装置和具备购物支付功能的智能手表均应用了此项技术。其中只有少数几种产品已经真实存在。

请观察下面的图片。

- 你们看到了什么?
- 你们发现了哪些问题?
- 你们可否制作一些能派上用场的东西?



学生学习卡: 制作可穿戴设备

姓名: _____

日期: _____

发现问题

你们在图片中发现了什么问题? 选出一个问题, 在下面详细说明。

头脑风暴

个人任务: 请花三分钟时间思考如何解决你已经发现的问题。准备向小组成员分享你的想法。

小组任务: 分享和讨论解决问题的思路。



画草图、拍照片和记笔记, 尽量多做记录。



使用乐高®积木并绘制草图, 仔细推敲思路。



有时候, 简单的创意就是最好的。



选择最佳创意方案

你们应该已经想出很多办法了。现在选出最佳创意方案，进行制作吧。

写下设计必须实现的三个目标：

1. _____
2. _____
3. _____

进行制作

可以开始制作了。使用乐高®套装的零件，制作选定的方案。在制作创意方案的过程中，随时测试你的设计，并记录你所做的任何改动。

评估你的作品

你们是否解决了一开始上课时发现的问题？回顾你们说过的设计必须能够达成的目标。

你们的解决方案效果如何？提出你们可以做得更好的三件事。

1. _____
2. _____
3. _____

展示模型

模型完成后，绘制模型草图或拍摄模型照片，标记三个最重要的部件并介绍它们的工作原理。现在，你可以向全班学生展示自己的模型了。

好样的！接下来你要创作什么？

你们的设计必须达到三个目标。
示例：
设计必须……
设计应该……
设计可以……



可以从教室周围取用其他材料。



打印照片并将所有的作品照片贴在一张法律文件纸或卡片纸上。



简单机械套装（3—5 年级）—— 创客课程自我评估
 开发和使用模型

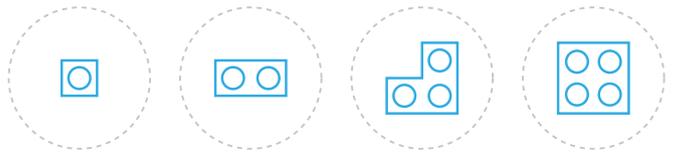
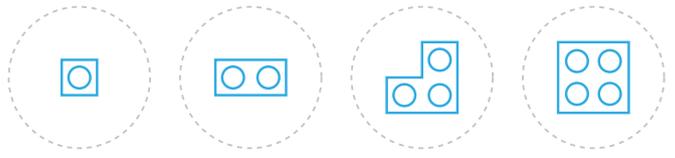
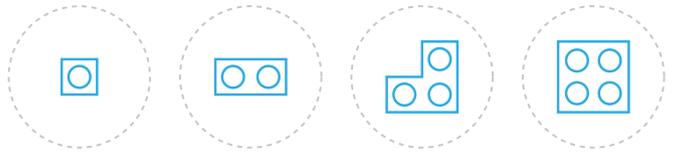
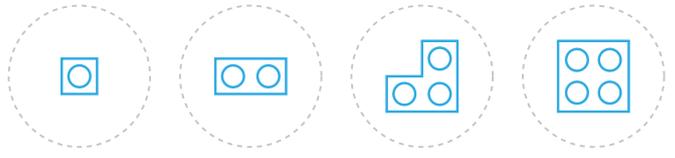
制作可穿戴设备

学生姓名: _____

日期: _____

你是怎么做的?

说明：圈出你认为符合自己表现的积木。积木越大，表示你做得越好。

<p>我们根据一个或多个设计创意，拼砌模型。</p>	
<p>我们把一两个创意综合在一起，凑成更棒的设计。</p>	
<p>我们测试创意，并根据测试结果做出改进。</p>	
<p>我们可以向全班同学讲述改进模型的过程。</p>	

描述你做了什么（画图、写字或添加照片）：

向别人介绍一下你解决的问题吧……

课程计划: 复制图案

学习目标

本次课上, 学生将完成以下几项任务:

- 确定明确的设计需求
- 培养反复思考和改进设计方案的能力
- 培养问题解决能力和沟通技能

项目完成时间

2 x 45 分钟 (90 分钟)

准备

保证学生人手一份创客学习卡, 便于他们记录设计过程。此外, 他们还需要乐高®简单机械套装 (建议每两个学生一套)。

所需的其他材料 (可选)

- 橡皮筋
- 一张普通的纸 (法律文件纸或信签纸)
- 水彩笔或彩色铅笔

步骤

1. 介绍/讨论

分发学习卡, 让学生自行解释活动, 或者朗读创客联系阶段的文字说明, 设定场景。

2. 发现问题

让学生观察联系阶段的图像和问题, 引导他们针对某个问题展开讨论。当他们选定有待解决的问题之后, 确保他们将其记录在学习卡上。

3. 头脑风暴

学生首先应该独立思考, 在三分钟的时间内尽可能多地想出解决问题的办法。他们可以使用套装中的积木, 开展头脑风暴, 或者在学习卡的空白处大致描述他们的想法。

随后, 学生可以在组内轮流分享想法。所有想法分享完毕后, 每组选出最佳创意方案, 进行制作。随时准备在此过程中为学生提供指导, 保证他们选出的方案是可实施的。

鼓励多样化, 不要求所有的学生小组制作一样的东西。

4. 选择最佳创意方案

学生必须在学习卡上记录下最多三条设计标准 (即设计必须达到的三个目标), 以便在审核和修改方案时参考。



学生必须先发现问题, 然后才能开展头脑风暴。



设计标准示例:
设计必须……
设计应该……
设计可以……



5. 进行制作

学生使用乐高®简单机械套装和其他材料（根据需要）制作其中一个创意方案。

强调学生不必一开始就想好整个方案。例如，如果他们正在制作一台电动绘图机，可以先研究如何画出简单的圆圈，再绘制更为复杂的形状。

制作过程中，提醒学生随时测试和分析他们的想法，并做出必要的改进。如果您希望学生在下课时提交文档记录，一定要让他们在制作过程中绘制模型草图或拍摄模型照片，把设计过程记录下来。

6. 评估你的作品

学生在开始制作其方案之前，对照记录的设计标准，测试和评估他们的设计。他们可以在学生学习卡上做笔记。

7. 展示模型

给每个学生或学生小组时间，向全班同学展示他们的作品。最好的办法是摆上一张足以放下所有模型的大桌子。如果时间很短，两个小组可以互相展示。

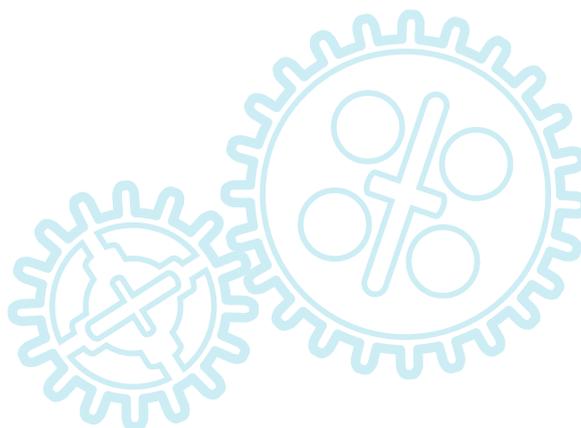
8. 评估

学生对照创客自我评估表，评估自己的设计作品。每个评估准则设有四个评分等级。其目的是帮助学生反思他们在哪些方面表现很好、在哪些方面有待提高。每个评估准则均可与工程学习目标联系起来。

9. 收拾整理

确保您在临近下课时有足够的时间拆散模型，把零件整理好、放回乐高盒子里。这需要您大约10分钟的时间。

效果如何？
如果……？



有助于启发灵感的可操作复制图案解决方案
注意：请不要向学生分享这些图像。

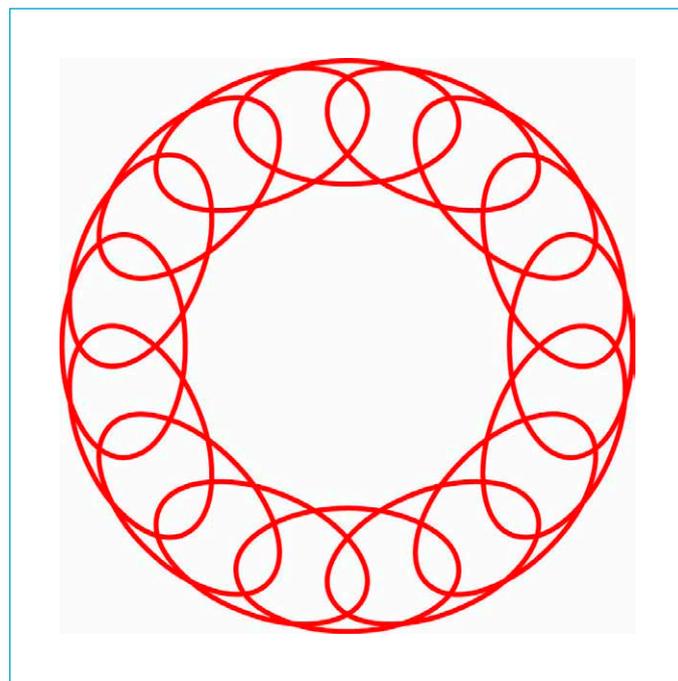
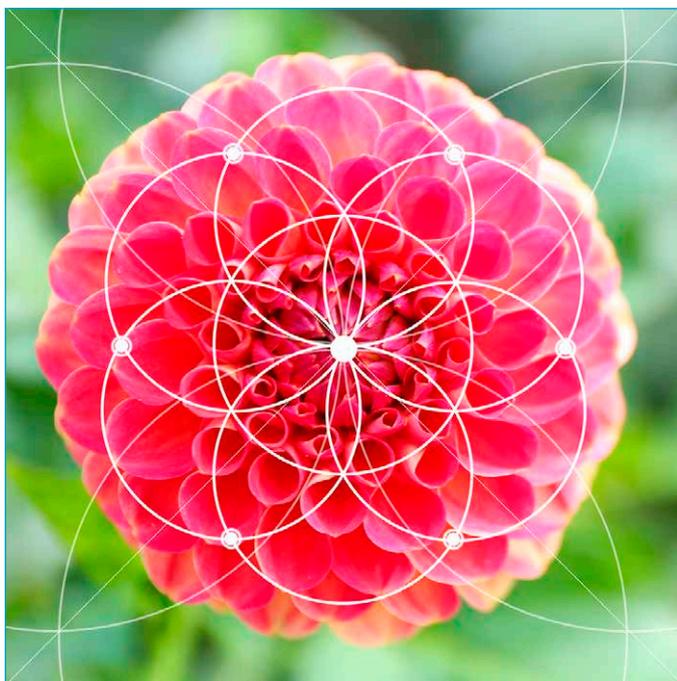


创客联系: 复制图案

我们生活在充满对称和数学的世界中。艺术家和设计师可以从中汲取灵感。

观察下列图像。

- 你们看到了什么?
- 你们看到了哪些图案?
- 你们能否制作一些工具用来复制图案?



学生学习卡: 复制图案

姓名: _____

日期: _____

发现问题

你们在图片中发现了什么问题? 选出一个问题, 在下面详细说明。

头脑风暴

个人任务: 请花三分钟时间思考如何解决你已经发现的问题。准备向小组成员分享你的想法。

小组任务: 分享和讨论解决问题的思路。



画草图、拍照片和记笔记, 尽量多做记录。



使用乐高®积木并绘制草图, 仔细推敲思路。



有时候, 简单的创意就是最好的。



选择最佳创意方案

你们应该已经想出很多办法了。现在选出最佳创意方案，进行制作吧。

写下设计必须实现的三个目标：

1. _____
2. _____
3. _____

进行制作

可以开始制作了。使用乐高®套装的零件，制作选定的方案。在制作创意方案的过程中，随时测试你的设计，并记录你所做的任何改动。

评估你的作品

你们是否解决了一开始上课时发现的问题？回顾你们说过的设计必须能够达成的目标。

你们的解决方案效果如何？提出你们可以做得更好的三件事。

1. _____
2. _____
3. _____

展示模型

模型完成后，绘制模型草图或拍摄模型照片，标记三个最重要的部件并介绍它们的工作原理。现在，你可以向全班学生展示自己的模型了。

好样的！接下来你要创作什么？

你们的设计必须达到三个目标。
示例：
设计必须……
设计应该……
设计可以……



可以从教室周围取用其他材料。



打印照片并将所有的作品照片贴在一张法律文件纸或卡片纸上。



简单机械套装（3—5 年级）—— 创客课程自我评估
获取、评估和交流信息

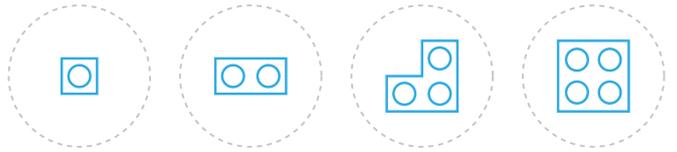
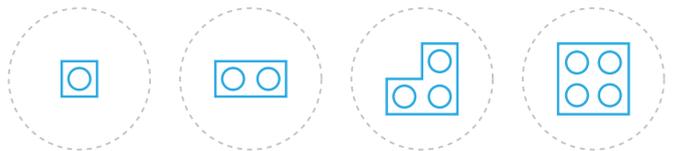
复制图案

学生姓名: _____

日期: _____

你是怎么做的?

说明：圈出你认为符合自己表现的积木。积木越大，表示你做得越好。

<p>我们写下设计必须达成的一个或多个目标。</p>	
<p>我们在学习卡上画出一个或多个创意。</p>	
<p>我们向全班同学讲述改进创意的过程。</p>	
<p>我们使用带标记的照片，展示模型中最重要的部件。</p>	

描述你做了什么（画图、写字或添加照片）：

向别人介绍一下你解决的问题吧……

其他创客任务纲要

创客项目

从下面三项创客活动入手，开启你的创客之旅：

- 制作数码产品配件
- 制作一款可穿戴设备
- 复制图案

完成这三项创客活动后，可按照相同的创客设计流程尝试下面列表中的活动。

1. 制作一个课堂帮手
2. 创造一种游戏
3. 制作一款机械玩具
4. 制作一套城堡机械装置或简单机器
5. 制作一款吉祥物
6. 制作一个动画机器
7. 制作一套游乐园玩乐设施
8. 制作一位机械朋友
9. 制作一个简单的机器来移动物体

后续页面内容包括一系列单项创客任务纲要、每项纲要所包含的一个可能解决方案、一张通用学生学习卡，以及一张自我评估表，可供学生们记录设计过程。

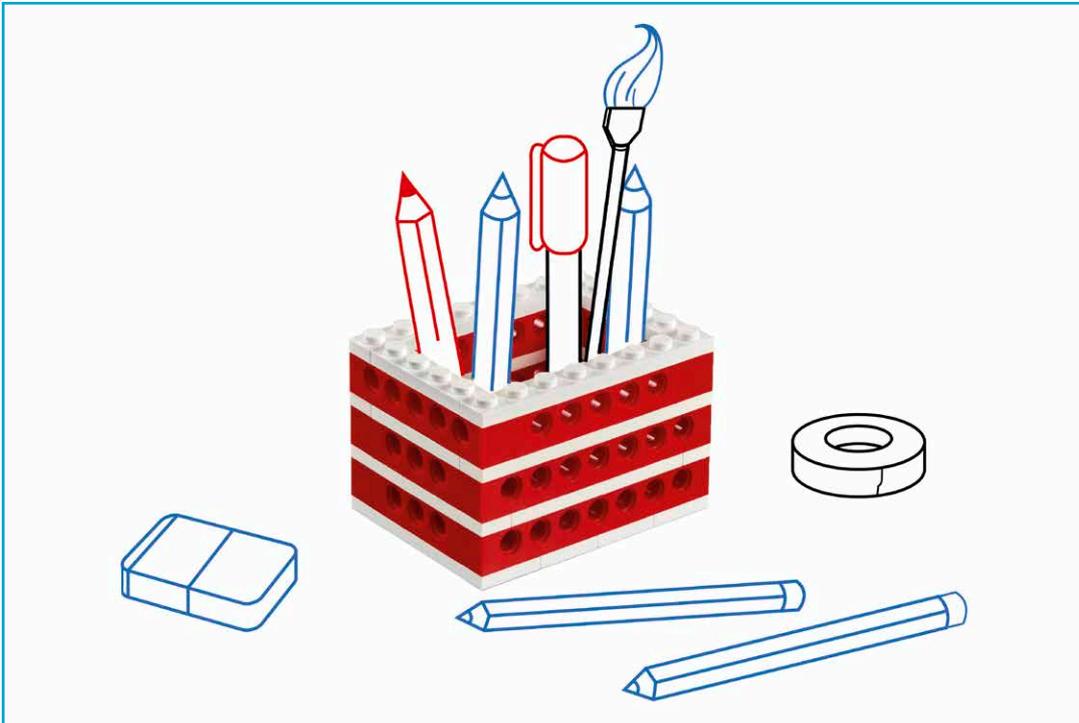
1. 制作一个课堂帮手

它在学校中可以帮你做什么？你是否需要一个书架？你需要帮助测量一些物体吗？你需要帮助保持你的桌面整洁吗？你需要放置钢笔和铅笔的地方吗？你还能想到其它需要帮助的地方吗？

创造一些物件，方便你的学校生活。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



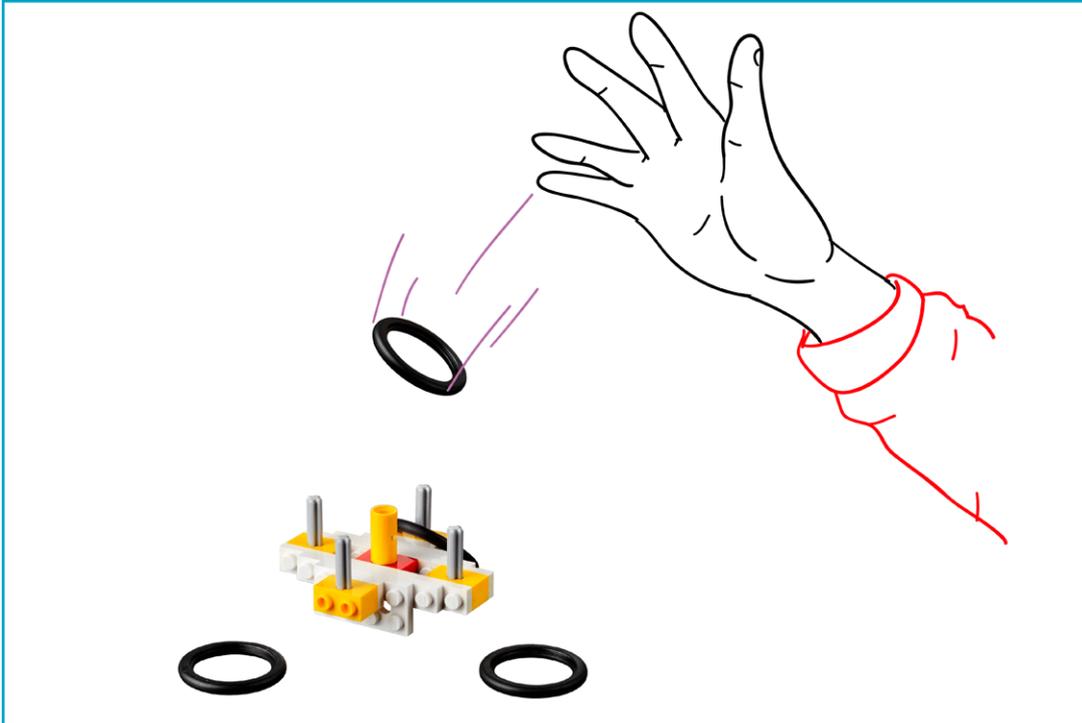
2. 创造一种游戏

你喜欢玩什么游戏？你喜欢在室内玩，还是在室外玩？你怎样玩这些游戏？游戏规则是什么？由多少人一起玩？需要游戏板吗？

创造一种你喜欢的游戏，或者发明一种新游戏。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



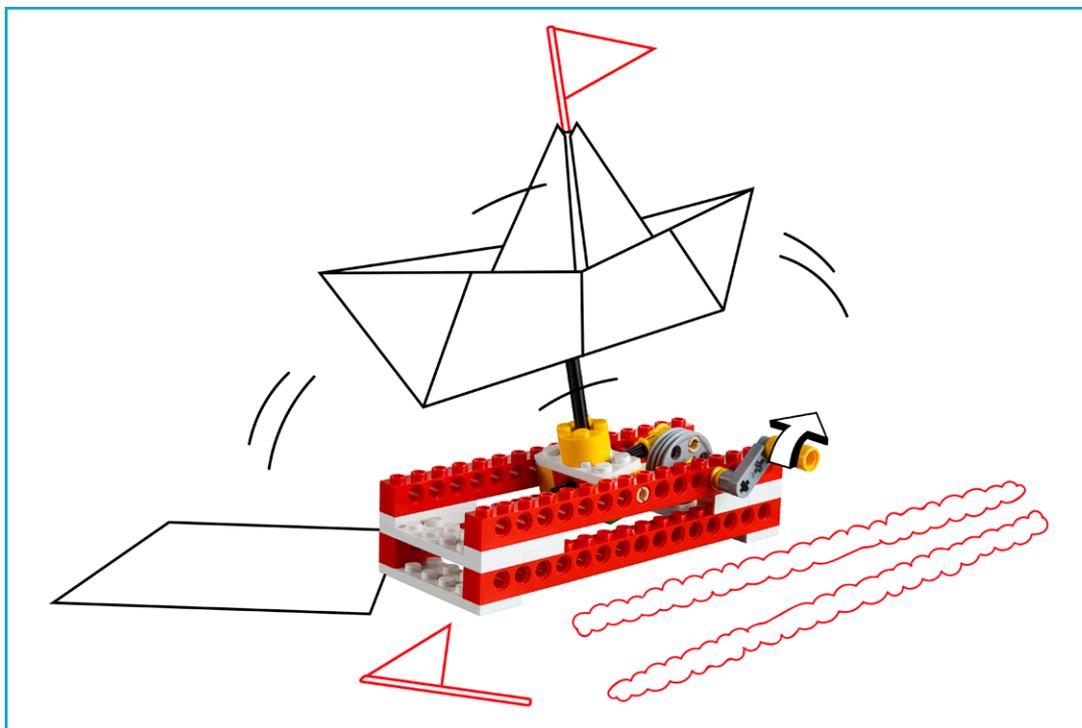
3. 制作一款机械玩具

你能说出一些机械玩具吗？你是否拥有一款机械玩具？它能做什么？它为什么好玩？它采用了什么机构？能拉动或推动它吗？会有东西跳出来吗？它还能做一些其他事情吗？

制作一款机械玩具，至少包含一种机构。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



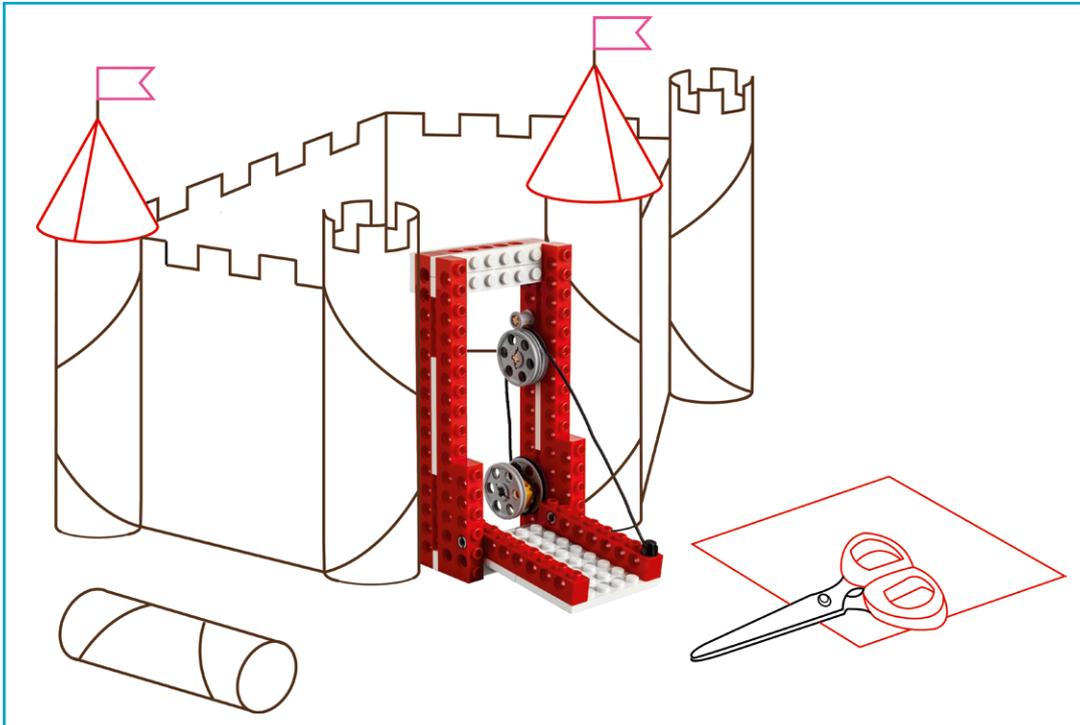
4. 制作一套城堡机械装置或简单机器

你见过城堡吗？它是否采用了任何机械装置？这些装置有什么作用？城堡内装设有哪些简单机器？它们会使哪些工作更加简便？

制作一套适于城堡的机械装置或简单机器。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



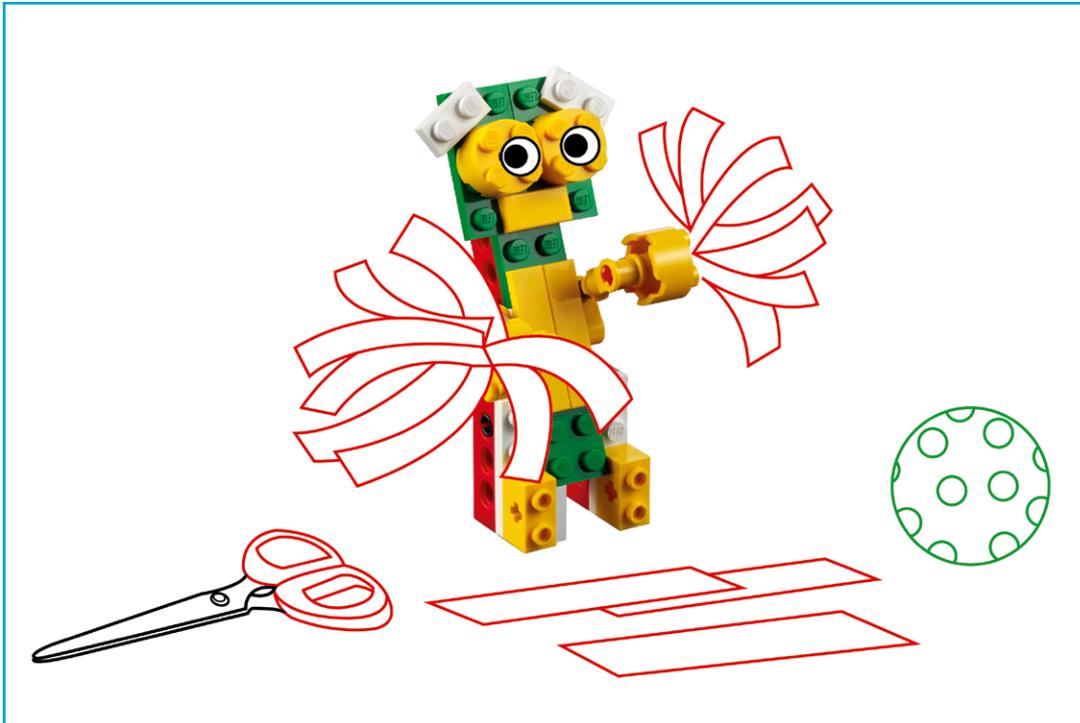
5. 制作一款吉祥物

你能想到一些吉祥物吗？你是在哪儿见到它们的？它们有什么作用？你希望看到哪种吉祥物？它有什么作用？

制作一款属于你自己的吉祥物。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



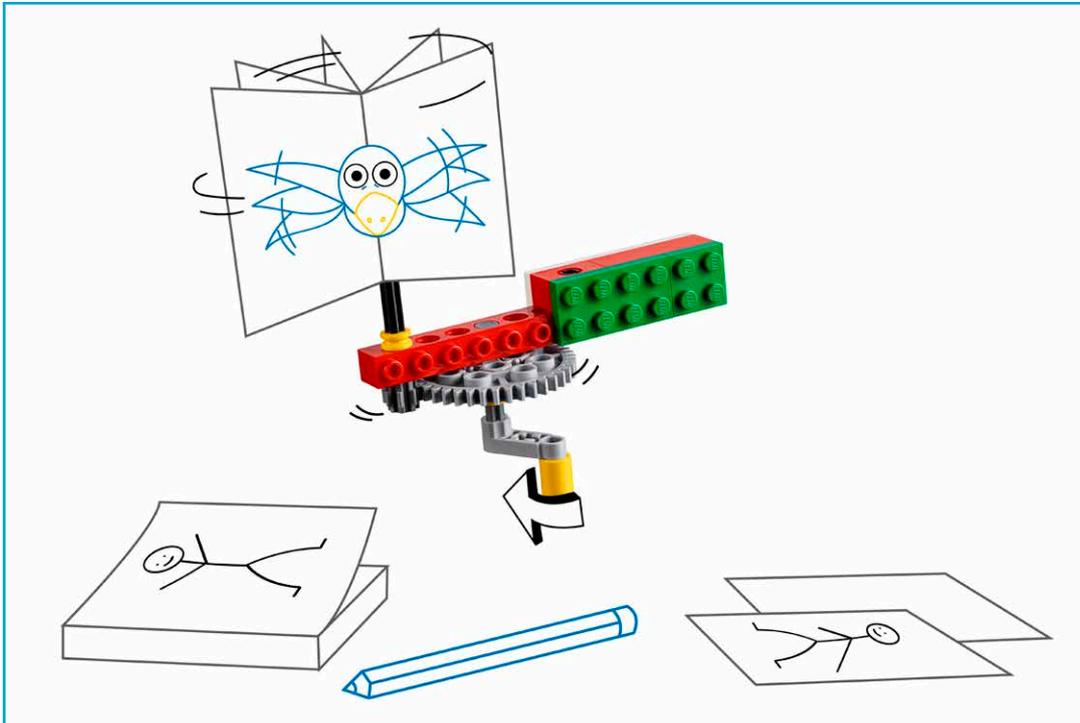
6. 制作一段动画

什么是动画？不使用计算机你可以制作一段动画吗？制作动画时，简单机器可以帮助你做什么？你可以制作一个能够移动图像的机器吗？

制作一段动画！

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



7. 制作一套游乐园玩乐设施

你最喜欢的游乐园玩乐设施是什么？它为什么如此好玩？你认为它的工作原理是什么？你认为这些设施包含哪些简单机构？

制作一套使用简单机构的游乐园玩乐设施。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



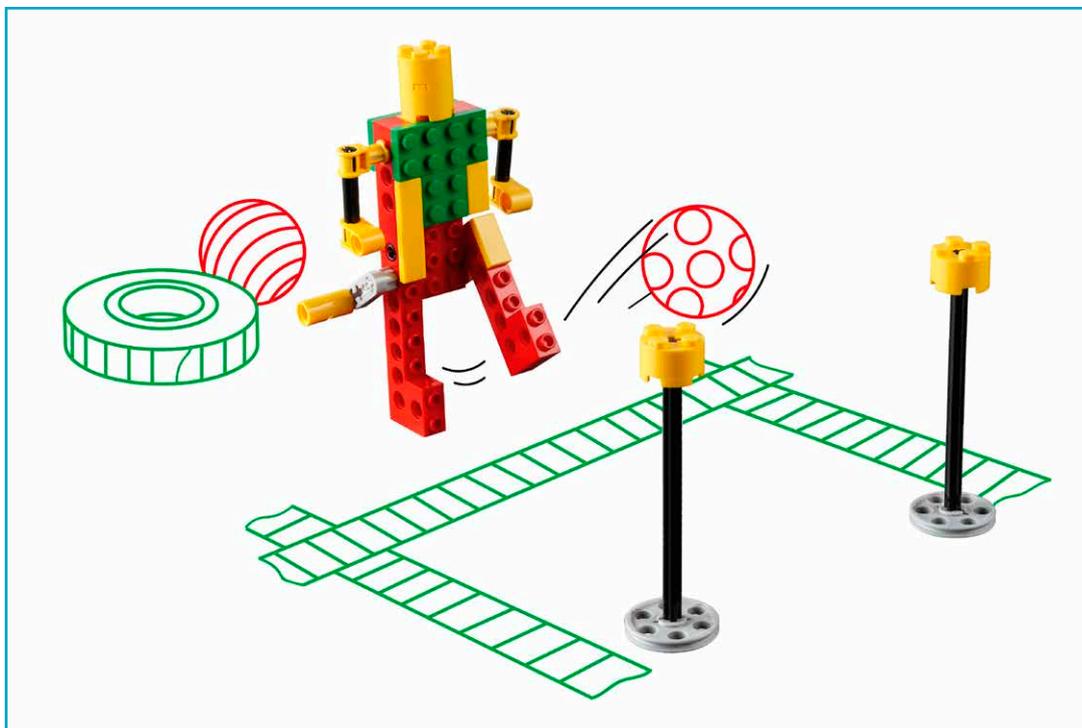
8. 制作一位机械朋友

与朋友一起进行哪些活动更有趣？运动？游戏？艺术项目？你还会与你的朋友们一起做什么？身边没有朋友时你会做些什么？你能否创造一个专属于自己的朋友？

制作一位可与你一起快乐玩耍的机械朋友。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



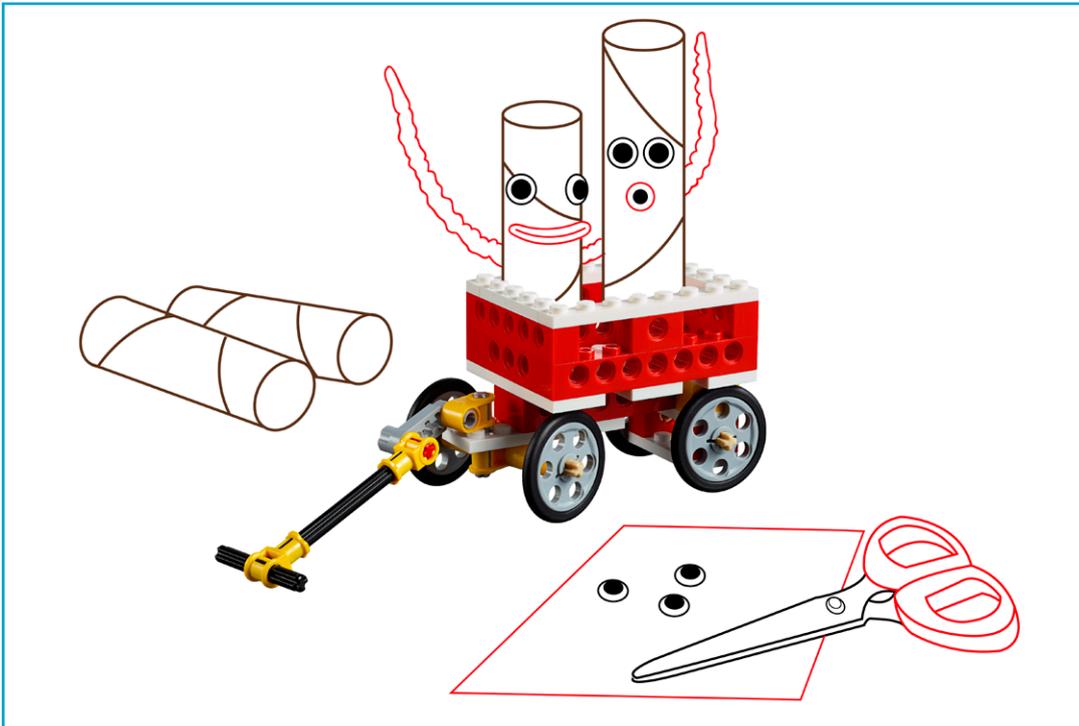
9. 制作一个简单的机器来移动物体

移动重物的安全方法是什么？简单的机器可以帮助做什么？你能想到一些帮助人们移动重物的方法吗？

制作一个可以移动物体的简单机器。

可能的解决方案

注意：为了最大程度地激发学生们的创造力，您可以选择不向他们展示本图片。



创客项目专用学生学习卡

姓名: _____

日期: _____

发现问题

你们在图片中发现了什么问题? 选出一个问题, 在下面详细说明。

头脑风暴

个人任务: 请花三分钟时间思考如何解决你已经发现的问题。准备向小组成员分享你的想法。

小组任务: 分享和讨论解决问题的思路。



画草图、拍照片和记笔记, 尽量多做记录。



使用乐高®积木并绘制草图, 仔细推敲思路。



有时候, 简单的创意就是最好的。



选择最佳创意方案

你们应该已经想出很多办法了。现在选出最佳创意方案，进行制作吧。

写下设计必须实现的三个目标：

1. _____
2. _____
3. _____

进行制作

可以开始制作了。使用乐高®套装的零件，制作选定的方案。在制作创意方案的过程中，随时测试你的设计，并记录你所做的任何改动。

评估你的作品

你们是否解决了一开始上课时发现的问题？回顾你们说过的设计必须能够达成的目标。

你们的解决方案效果如何？提出你们可以做得更好的三件事。

1. _____
2. _____
3. _____

展示模型

模型完成后，绘制模型草图或拍摄模型照片，标记三个最重要的部件并介绍它们的工作原理。现在，你可以向全班学生展示自己的模型了。

好样的！接下来你要创作什么？

你们的设计必须达到三个目标。
示例：
设计必须……
设计应该……
设计可以……



可以从教室周围取用其他材料。



打印照片并将所有的作品照片贴在一张法律文件纸或卡片纸上。



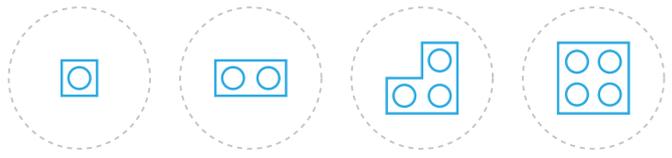
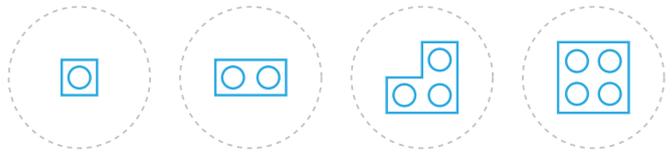
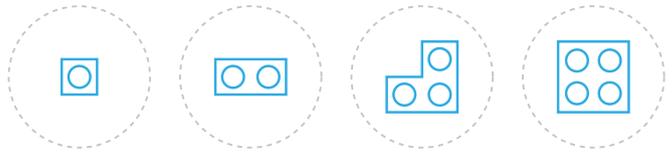
简单机械套装 (3—5 年级) —— 创客课程自我评估
确定问题

制作一个 _____

学生姓名: _____ 日期: _____

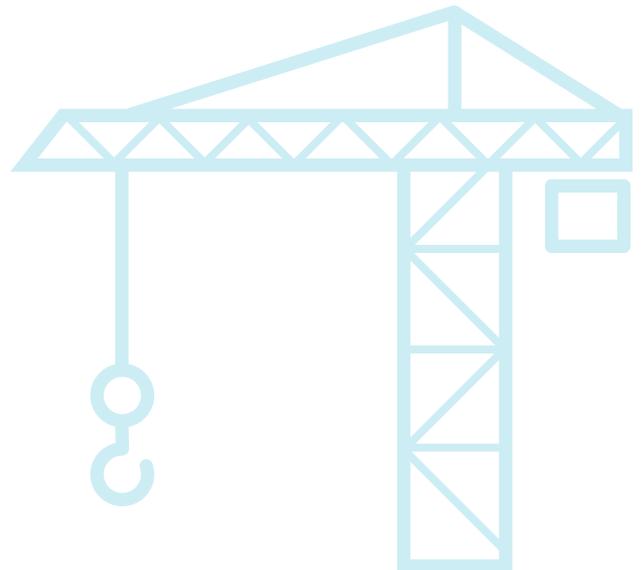
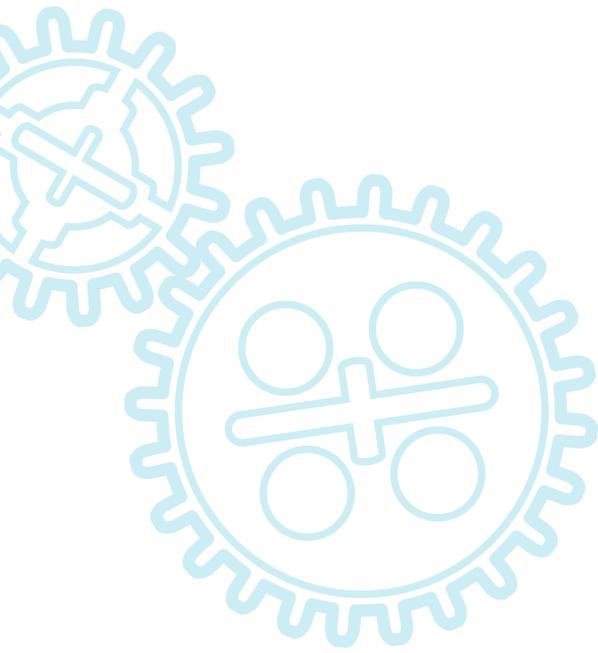
你是怎么做的?

说明: 圈出你认为符合自己表现的积木。积木越大, 表示你做得越好。

<p>我们对照发现的问题, 拼砌和测试了一个或多个设计方案。</p>	
<p>我们集思广益, 拼砌有效的方案来解决已发现的问题。</p>	
<p>我们根据测试结果, 改进创意。</p>	
<p>最终的设计能够达到预期的目的。</p>	

描述你做了什么 (画图、写字或添加照片):

向别人介绍一下你解决的问题吧……



LEGO and the LEGO logo are trademarks of the/son des marques de commerce
du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2018 The LEGO Group. 20170510V2

LEGOeducation.cn



education