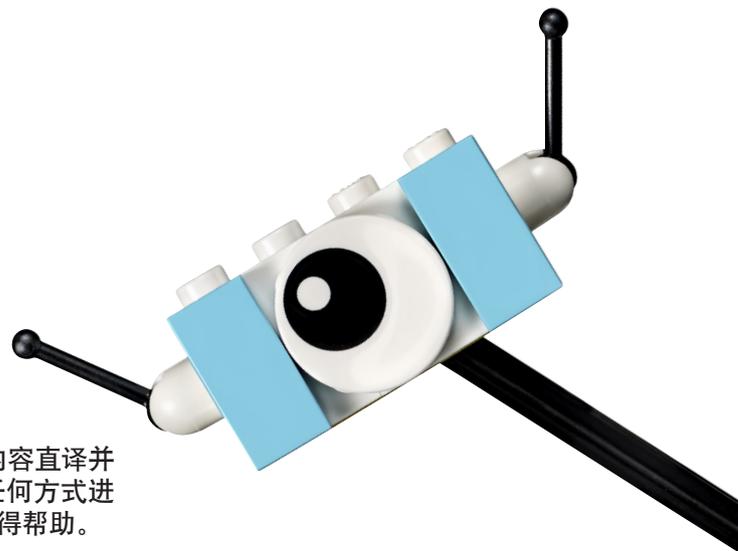
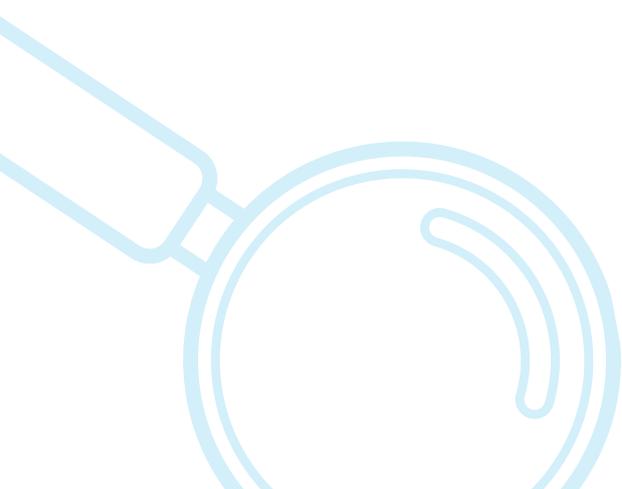
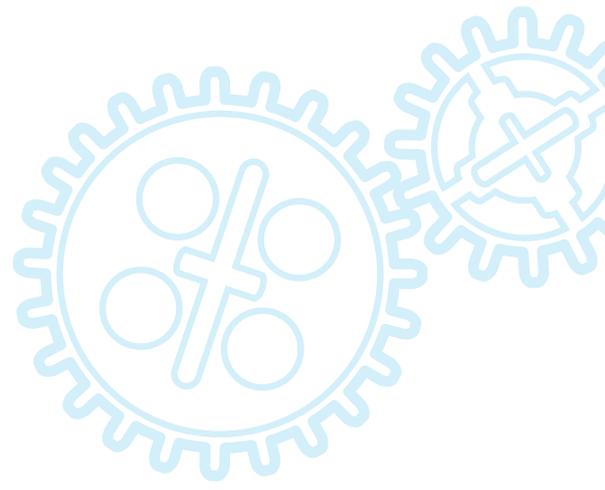


# WeDo 2.0

## 创客活动

### — 小学教育解决方案



相关教学内容已获得认证，其中内容均是由乐高®教育的原创教学内容直译并得到了我们的质量认可。此教学内容主要面向美国市场，尚未以任何方式进行调整，以体现当地的教育标准或课程。我们衷心希望您能从中获得帮助。





## 目录

<b>1. 创客课程简介</b> .....	<b>3</b>
课堂管理技巧 .....	4
乐高®教育创客（设计）流程 .....	4
评估.....	5
我要分享.....	6
乐高教育创客（设计）过程墙报.....	7
<b>2. 搭建一个发声机器</b> .....	
教师注释.....	8
创客联系 .....	14
学生学习单.....	15
学生自我评估 .....	17
<b>3. 搭建一个舞蹈机器人</b> .....	
教师注释.....	18
创客联系 .....	22
学生学习单.....	23
学生自我评估 .....	25
<b>4. 构创生活妙招</b> .....	
教师注释.....	26
创客联系 .....	30
学生学习单.....	31
学生自我评估 .....	33

## 创客课程简介



LEGO® Education WeDo 2.0 创客课程旨在通过电动模型和简单的程序编写，吸引和鼓励小学生，激发他们学习设计、工程和编程的兴趣。

每节课均从简要介绍开始。开放式的提示问题允许学生给出无数个答案，并可在他们绘制、搭建和测试设计原型时，协助其提出一系列富有创意的解决方案。

在这些课上，教师的角色就是为学生提供工具，让他们享有必要的自主权，可以随心所欲地联想和确定问题、制定解决方案和分享他们的作品。

您可以发挥自己的创造力，调整这些课程，使其切实满足学生的需求。

“教师的作用是为发明创造条件，  
而不是提供现成的知识。”

– Seymour Papert

# 课堂管理技巧

## 所需材料

- LEGO® Education WeDo 2.0 核心套装
- 课程计划
- 每节课程的学生学习单
- 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。如果您的课时较短，可以将 90 分钟的课程分成两节时长 45 分钟的课来上。

## 准备

学生分组非常重要。两人一组效果较好。保证学生人手一份学生学习单，便于他们记录设计过程，他们也可使用自己喜欢的方法来记录。此外，他们还需要 LEGO Education WeDo 2.0 核心套装（建议每两个学生一套）。

## 预习

开始这些创客课程前，建议学生们至少完成一节使用科学漫游器麦乐的入门课程，还要花些时间动手操作 WeDo 2.0 乐高® 积木和编程应用程序。这些课程将会培养学生的拼砌和编程方面的能力和信心。此外，从 WeDo 2.0 软件中也可以找到相关课程。

然而，如果您倾向于更开放式、更具探究性的方法，可以直接教授这些课程，让学生们自行探索 WeDo 2.0 模型和程序库来寻求帮助。

## 乐高® 教育创客（设计）流程



### 发现问题

学生从一开始就应该确定真正需要解决的问题或者发现新的设计机会。当学生们开始考虑自己的设计解决方案时，“联系”部分的图像可帮助激发他们的灵感。



### 头脑风暴

头脑风暴是创客流程中具有能动性的组成部分。一些学生会感觉通过改进乐高® 积木模型（亲手实践）更容易探究自己的想法，而另一些学生则喜欢通过记录草图和笔记的方式。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。



### 选择最佳创意方案

可能需要经过仔细讨论和磋商，并运用不同的技能（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：

- 某些学生擅于绘图。
- 另外一些学生可以拼砌部分模型，然后描述其含义。
- 还有一些学生可能擅长描述策略。



营造一种良好的氛围，可使学生们畅所欲言，无论他们的想法听上去多么的令人费解。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

学生必须使用乐高®套装搭建他们的创意之一，如有需要，还可以使用其它材料。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，他们必在搭建的同时进行测试、分析，并修改方案。

使用这一创客流程并不表示必须严格遵循一组固定的步骤，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。不过当学生们试图寻求改进自己的创意途径时，或是得到了糟糕的测试结果且必须更改设计的某些功能时，他们还可能需要进行头脑风暴，以获取灵感和想法。



### 评估你的作品

为了帮助学生培养其批判性思维和交流技能，您可能希望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给出反馈的学生和收到反馈的学生改进他们的工作。



### 展示模型

学生学习单可用于课程的基本记录。学生也可以参照学习单，在全班同学面前展示自己的作品。您也可能希望以组合的形式将学生学习单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？

针对前三个项目，学生学习单的尾部都提供了评估材料。

### 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“四积木分制”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

学生在对给定主题的相关知识、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。



## NGSS（《新一代科学教育标准》）科学标准：

### 科学和工程实践

3-5-ETS1.1, 3-5-ETS1-2, 3-5-ETS1-3

### 学科核心理念

ETS1.A, (3-5-ETS1-1)

ETS1.B, (3-5-ETS1-2), (3-5-ETS1-3)

ETS1.C, (3-5-ETS1-3)

### 共同核心标准

ELA /读写能力

RI.5.1, RI.5.7, W.5.8

### 数学

MP.2, MP.4

## 我要分享

我们鼓励您使用 #LEGOMAKER（乐高创客）标签，把学生的出色作品分享到适当的社交媒体平台上。

 **# LEGOMAKER**

### 创客课程

从下面三节课程开启你的创客之旅：

- 搭建一个发声机器
- 搭建一个舞蹈机器人
- 构创生活妙招

# 乐高® 教育创客（设计）流程



## 搭建一个发声机器

这是一节极具吸引力的创客课程，将会制造一些欢乐的声响！让学生们探究程序变量，其可用以产生轻柔的声音、响亮的声音、环境声音、节奏和旋律。学生们甚至可以将他们的项目组合起来，组成一个乐队。

### 学习目标

本次课上，学生将完成以下几项任务：

- 利用并理解设计过程
- 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

### 课程持续时间

2 x 45 分钟（90 分钟）

### 准备

保证学生人手一份学生学习单，便于他们记录设计过程。此外，学生还需要 LEGO® Education WeDo 2.0 核心套装（建议每两个学生一套）。

### 所需的其他材料（可选）

使用课堂上已准备好的手工材料，为本次课程提供另一个创意方向。部分材料如下：

- 橡皮筋
- 洗管器
- 小乐器（如木琴、手鼓、铃铛、铙钹、鼓、沙球、雨声器）
- 塑料杯或纸杯
- 钥匙或其它金属物体
- 回收的材料和来自自然的物体

### 步骤

#### 1. 介绍/讨论

分发学生学习单，让学生自行了解课程内容，或者大声朗读创客联系的文字说明部分，做好活动准备。

#### 2. 发现问题

让学生观察“联系”部分的图像和问题，引导他们针对某个问题或新的设计机会展开讨论。当他们选定有待解决的问题之后，确保他们想办法进行记录。他们既可以利用学习单来组织自己的项目文件，也可以使用自己喜欢的方法记录设计过程。

#### 3. 头脑风暴

学生首先应该进行独立思考，或两人一组进行讨论，在几分钟时间内想出尽可能多的解决问题的办法。他们可以使用乐高® 套装中的积木，开展头脑风暴，或者在学习单的空白处大致描述他们的想法。



学生应该花时间改进乐高®积木，以形成想法。这样做是为了尽可能多地找出解决方案。除了这些材料之外，您还可以使用改进示例鼓励学生，或者引导他们入门。

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制作的。鼓励多样化，不要求所有的小组制作一样的东西。

#### 4.选择最佳创意方案

学生应在学习单上记录多达三条设计标准。他们可以再次参照这些标准，回顾和修改方案。

#### 5.进行制作

让学生使用 WeDo 2.0 和其它所需材料实现他们小组的诸多想法之一。强调学生不必一开始就想好整个方案。

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，一定让他们在制作过程中绘制模型草图并拍摄模型照片，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单上做笔记。

#### 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，让各小组结对，互相展示。

#### 8.评估

学生将根据“四积木分制”，并参照学生学习单评估准则表，评估他们的设计作品。

#### 9.收拾整理

确保您在临近下课时有大约 10-15 分钟的时间拆散模型，把零件整理好、放回乐高®盒子里。

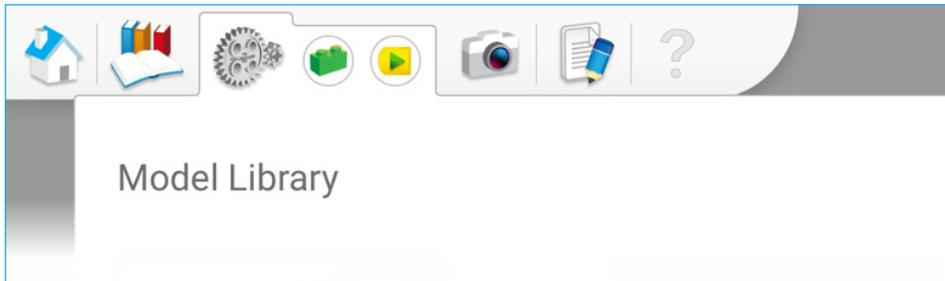
轮流分享  
观点。



## 改进示例

可能需要为一些学生提供些许灵感和搭建框架，来帮助他们入门。

学生们可以探索模型库，为他们所能搭建的各类发声机器寻找灵感。通过提一些问题（例如，你是不是想搭建一个可以敲打节拍或摇动物体的发声机器？），可将学生引向基于他们自己想法的相关模型上。学生们可以通过添加或拆除乐高®积木和其它物体来重新组合他们的模型。

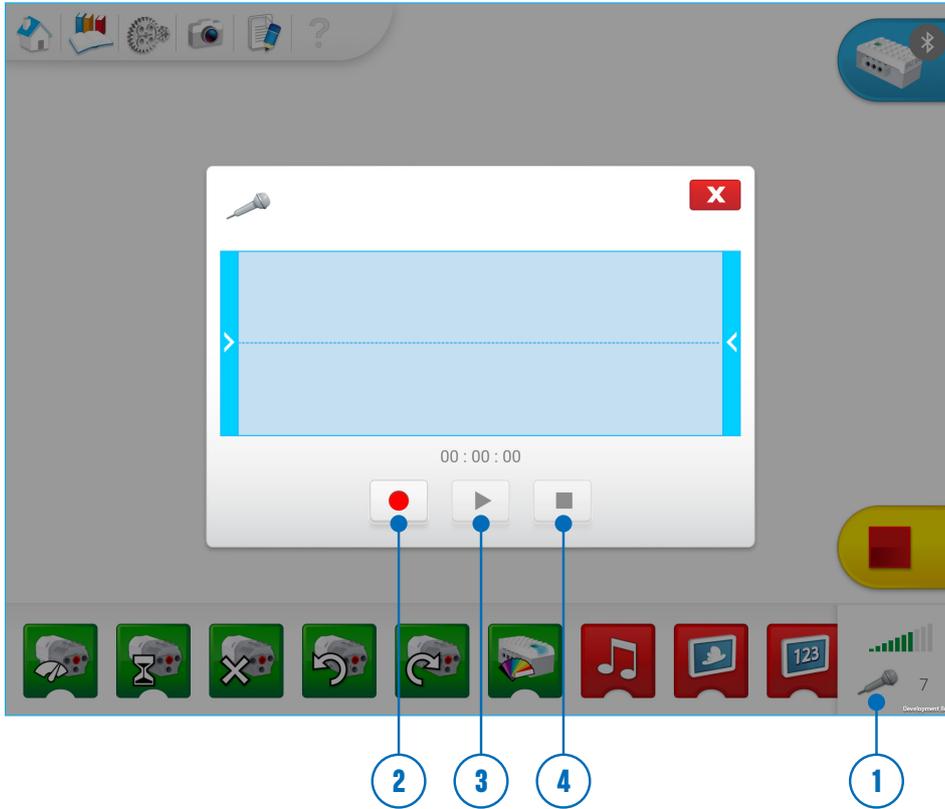


通过将 WeDo 2.0 智能集线器与传感器组合使用，声音库可为一个简易的介绍性发声机器提供多种发声选择。学生也可以录制和播放自己定义的声音或旋律。



### 编程须知：

学生们可以自己录制声音，并使用发声机器进行播放。

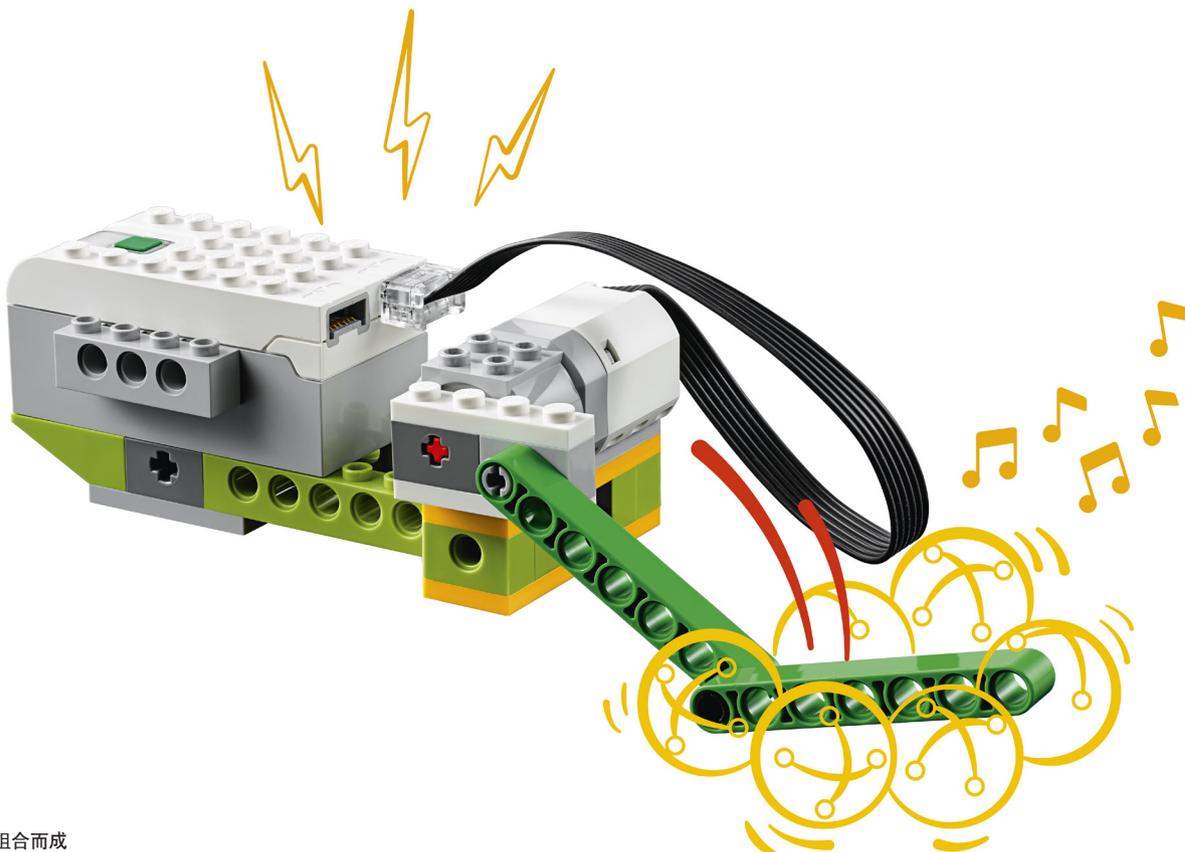


1. 按下“麦克风”图标进入窗口。
2. 按下“录音”图标开始录音。
3. 按下“播放”图标开始试听。
4. 按下“停止”图标停止录音。

最后录制的声音将被保存在一个带有输入信息“0”的声音模块里。

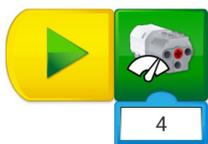


示例模型：



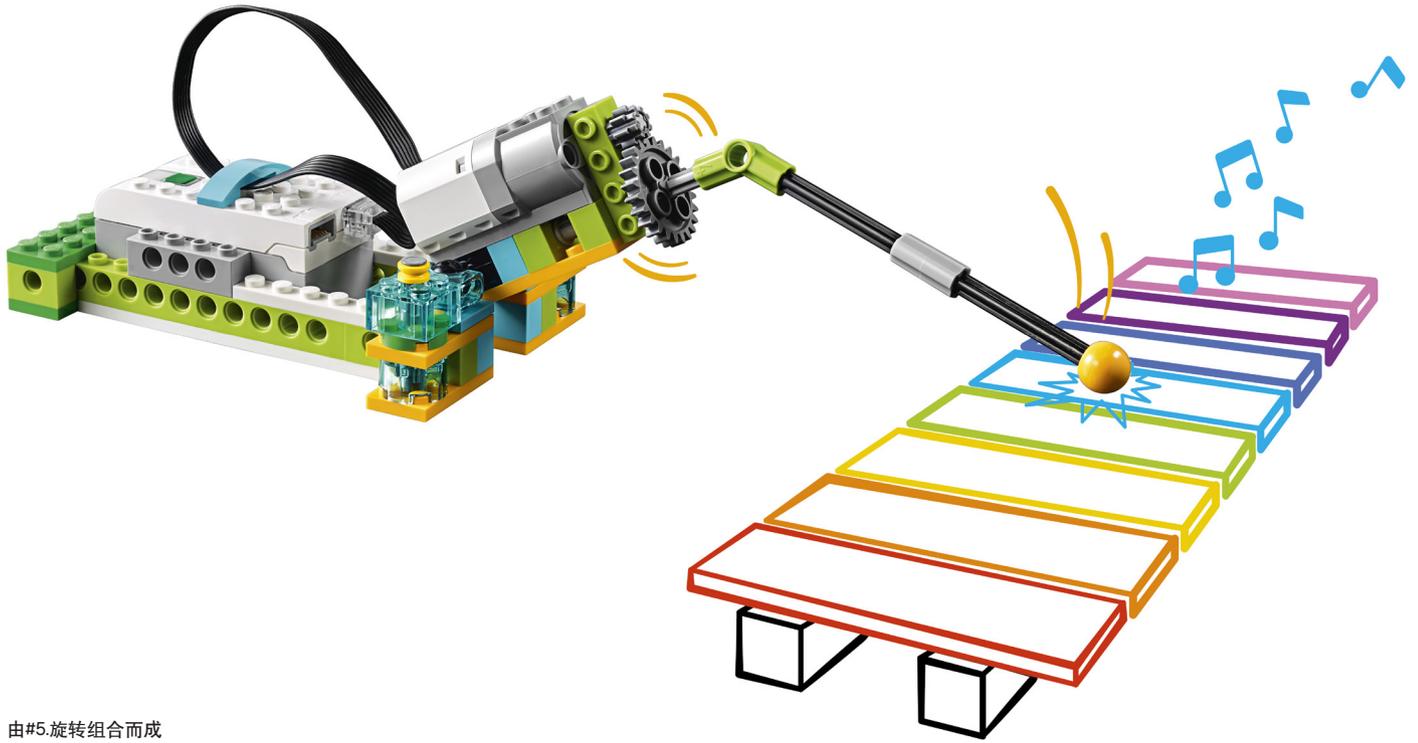
由#3. 摇绕组合而成

示例程序



## 搭建一个发声机器

示例模型：



由#5.旋转组合而成

示例程序



## 搭建一个发声机器

### 创客联系

闭上你的双眼，仔细听。我们的四周充满了声音！你能听出这些声音是从哪里传过来的吗

声音可以来自自然、动物、物体和机器。声音可以组成节奏，还可以形成音乐。声音可以唤醒你，警示你危险，或者使你愉悦。有时声音只是一些噪音。

观察照片，然后考虑这些问题。

- 你们看到什么？
- 你有什么问题？
- 你有什么想法？
- 你能制作什么？
- 你能搭建一个属于自己的发声机器吗？



学生学习单：

## 搭建一个发声机器

姓名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

### 发现问题

当看到这些图片的时候，你想到了什么？

---

---

### 头脑风暴

个人任务：既然你已经发现了问题，请花三分钟时间思考解决办法。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。随时测试设计，并记录所做的任何改动。

### 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

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！接下来你要制作什么？

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。



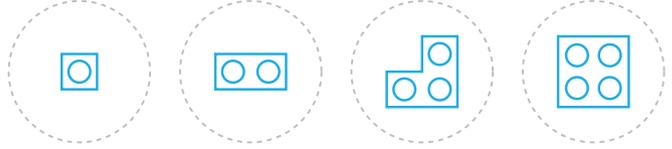
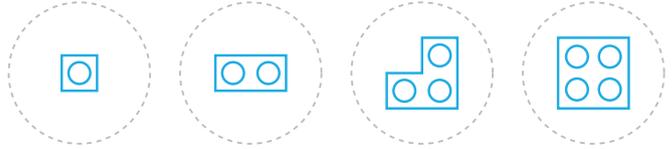
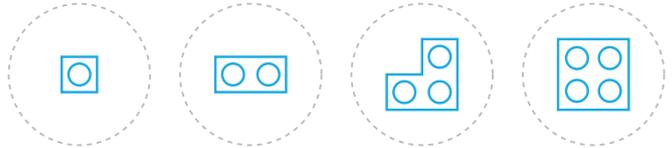
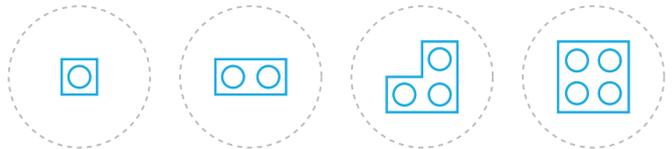
# 自我评估

学生姓名: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

## 你完成得如何?

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>我们对照所发现的问题, 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, 改进方案。</p>	
<p>最终的设计能够达到预期的目的。</p>	

描述你做了什么 (绘图、记录或添加照片):

向别人介绍一下你所解决的问题吧.....

## 搭建一个舞蹈机器人

本次创客课程包括各种可能的舞蹈机器人设计及表演。学生们可以探究文化舞蹈，通过舞蹈讲述故事，成对或分组跳舞，甚至可以计划一次舞会，在那里 WeDo 2.0 机器人可不仅仅是舞者！

### 学习目标

本次课上，学生将完成以下几项任务：

- 利用并理解设计过程
- 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

### 课程持续时间

2 x 45 分钟 (90 分钟)

### 准备

保证学生人手一份学生学习单，便于他们记录设计过程。此外，学生还需要 LEGO® Education WeDo 2.0 核心套装 (建议每两个学生一套)。

### 所需的其他材料 (可选)

使用课堂上已准备好的手工材料，为本次课程提供另一个创意方向。部分材料如下：

- 塑料杯或纸杯
- 纸板箱
- 蛋品包装纸盒
- 织物或毛毡
- 泡沫塑料、彩球或珠子
- 洗管器

### 步骤

#### 1. 介绍/讨论

分发学生学习单，让学生自行了解课程内容，或者大声朗读创客联系的文字说明部分，做好活动准备。

#### 2. 发现问题

让学生观察“联系”部分的图像和问题，引导他们针对某个问题或新的设计机会展开讨论。当他们选定有待解决的问题之后，确保他们想办法进行记录。他们既可以利用学习单来组织自己的项目文件，也可以使用自己喜欢的方法记录设计过程。

#### 3. 头脑风暴

学生首先应该进行独立思考，或两人一组进行讨论，在几分钟时间内想出尽可能多的解决问题的办法。他们可以使用乐高® 套装中的积木，开展头脑风暴，或者在学习单的空白处大致描述他们的想法。



学生应该花时间改进乐高®积木，以形成想法。这样做是为了尽可能多地找出解决方案。除了这些材料之外，您还可以使用改进示例鼓励学生，或者引导他们入门。

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制作的。鼓励多样化，不要求所有的小组制作一样的东西。

#### 4. 选择最佳创意方案

学生应在学习单上记录多达三条设计标准。他们可以再次参照这些标准，回顾和修改方案。

#### 5. 进行制作

让学生使用 WeDo 2.0 和其它所需材料实现他们小组的诸多想法之一。强调学生不必一开始就想好整个方案。

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，一定让他们在制作过程中绘制模型草图并拍摄模型照片，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单上做笔记。

#### 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，让各小组结对，互相展示。

#### 8. 评估

学生将根据“四积木分制”，并参照学生学习单评估准则表，评估他们的设计作品。

#### 9. 收拾整理

确保您在临近下课时有大约 10-15 分钟的时间拆散模型，把零件整理好、放回乐高®盒子里。

轮流分享  
观点。

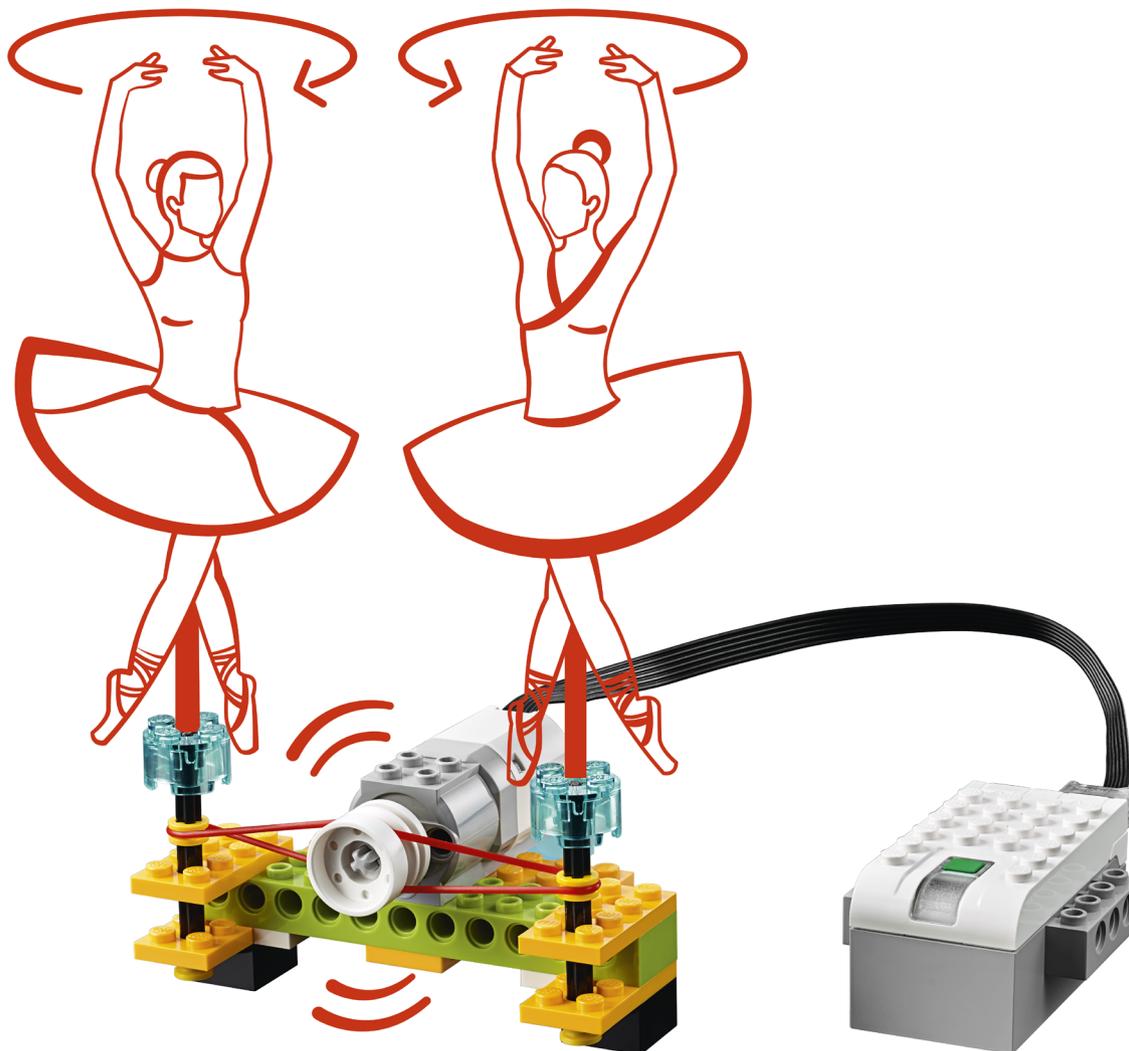


## 改进示例

可能需要为一些学生提供些许灵感和搭建框架，来帮助他们入门。

学生们可以探索模型库，为他们所能实现各类舞蹈寻找灵感。通过提出问题（例如，你是否想搭建一个可以旋转的舞蹈机器人？可以行走的舞蹈机器人？），可将学生引向基于他们自己想法的相关模型上。学生们可以通过添加或拆除乐高®积木和“服装”组件来重新组合他们的模型。

示例模型：

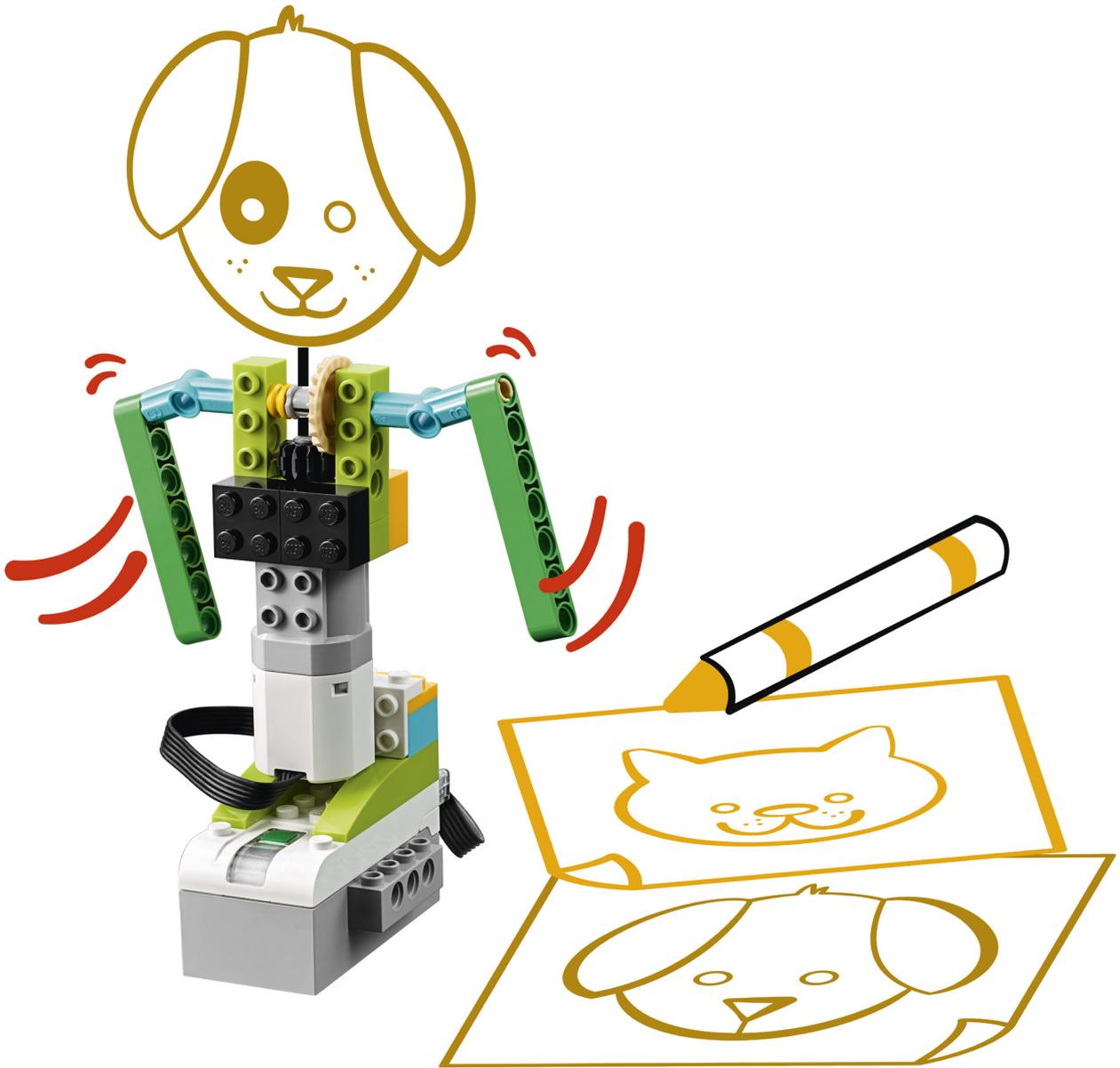


由#13.清扫组合而成

## 示例程序



示例模型：



由#1.摇摆组合而成

示例程序



## 搭建一个舞蹈机器人

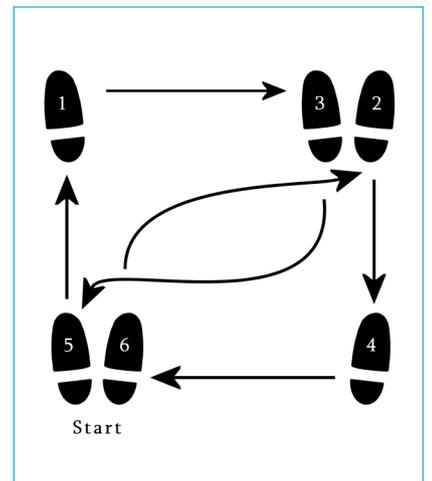
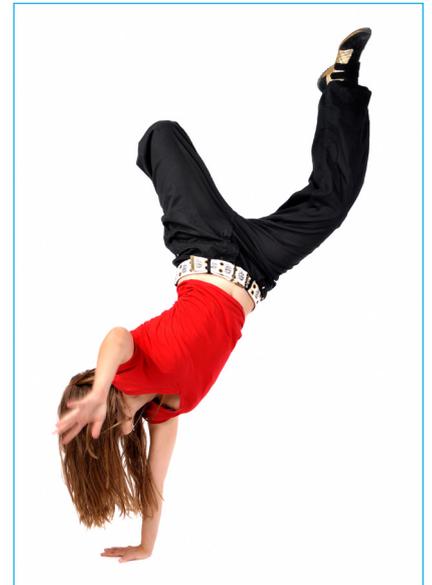
### 创客联系

跳舞太好玩了！跳舞可以是随着音乐的节奏自由移动，也可以更正式些，像交际舞、踢踏舞、方块舞、霹雳舞、芭蕾舞和现代舞蹈。

跳舞可以表达你的个性和感受。有些舞蹈就像编码，遵循一套固定的步骤。

观察照片，然后考虑这些问题。

- 你有什么问题？
- 你有什么想法？
- 你能制作什么？
- 你能搭建一个属于自己的舞蹈机器人吗？



学生学习单：

# 搭建一个舞蹈机器人

姓名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

## 发现问题

当看到这些图片的时候，你想到了什么？

---

---

## 头脑风暴

个人任务：既然你已经发现了问题，请花三分钟时间思考解决办法。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。随时测试设计，并记录所做的任何改动。

### 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

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！接下来你要制作什么？

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。



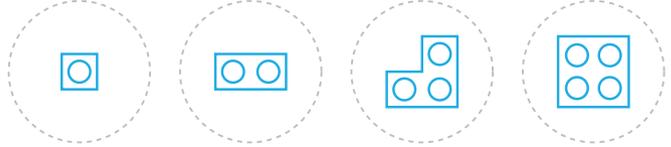
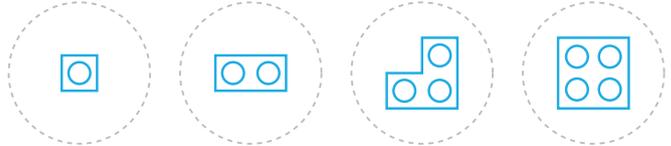
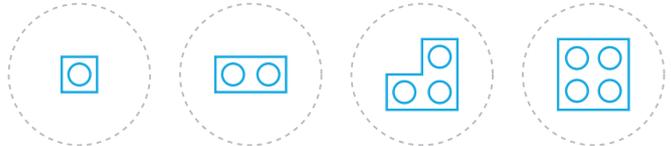
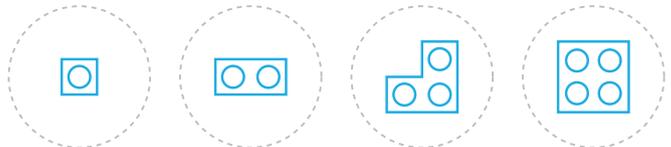
# 自我评估

学生姓名: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

## 你完成得如何?

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>我们对照所发现的问题, 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, 改进方案。</p>	
<p>最终的设计能够达到预期的目的。</p>	

描述你做了什么 (绘图、记录或添加照片):

向别人介绍一下你所解决的问题吧.....

## 构创生活妙招

我们的周围充满了构创生活妙招的灵感。本次课程最佳的切入点是，让学生们对自己在日常生活中面对的简单问题进行头脑风暴。要求他们思考如下事物：

- 他们可以把哪些东西组合或整合起来，让生活更轻松？
- 他们早上是否需要被唤醒？
- 他们是否需要一个整理家务的帮手？
- 他们做事情是否需要提醒？

请务必确保手边备有充足的材料，他们可以将其转变为新事物。

### 学习目标

本次课上，学生将完成以下几项任务：

- 利用并理解设计过程
- 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

### 课程持续时间

2 x 45 分钟（90 分钟）

### 准备

保证学生人手一份学生学习单，便于他们记录设计过程。此外，学生还需要 LEGO® Education WeDo 2.0 核心套装（建议每两个学生一套）。

### 所需的其他材料（可选）

使用课堂上已准备好的手工材料，为本次课程提供另一个创意方向。部分材料如下：

- 塑料杯或纸杯
- 纸板箱
- 蛋品包装纸盒
- 织物或毛毡
- 泡沫塑料、彩球或珠子
- 洗管器

### 步骤

#### 1. 介绍/讨论

分发学生学习单，让学生自行了解课程内容，或者大声朗读创客联系的文字说明部分，做好活动准备。

#### 2. 发现问题

让学生观察“联系”部分的图像和问题，引导他们针对某个问题或新的设计机会展开讨论。当他们选定有待解决的问题之后，确保他们想办法进行记录。他们既可以利用学习单来组织自己的项目文件，也可以使用自己喜欢的方法记录设计过程。

#### 3. 头脑风暴

学生首先应该进行独立思考，或两人一组进行讨论，在几分钟时间内想出尽可能多的解决问题的办法。他们可以使用乐高® 套装中的积木，开展头脑风暴，或者在学习单的空白处大致描述他们的想法。



学生应该花时间改进乐高®积木，以形成想法。这样做是为了尽可能多地找出解决方案。除了这些材料之外，您还可以使用改进示例鼓励学生，或者引导他们入门。

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制作的。鼓励多样化，不要求所有的小组制作一样的东西。

#### 4. 选择最佳创意方案

学生应在学习单上记录多达三条设计标准。他们可以再次参照这些标准，回顾和修改方案。

#### 5. 进行制作

让学生使用 WeDo 2.0 和其它所需材料实现他们小组的诸多想法之一。强调学生不必一开始就想好整个方案。

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，一定让他们在制作过程中绘制模型草图并拍摄模型照片，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单上做笔记。

#### 7. 分享你的模型

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，让各小组结对，互相展示。

#### 8. 评估

学生将根据“四积木分制”，并参照学生学习单评估准则表，评估他们的设计作品。

#### 9. 收拾整理

确保您在临近下课时有大约 10-15 分钟的时间拆散模型，把零件整理好、放回乐高®盒子里。

轮流分享  
观点。

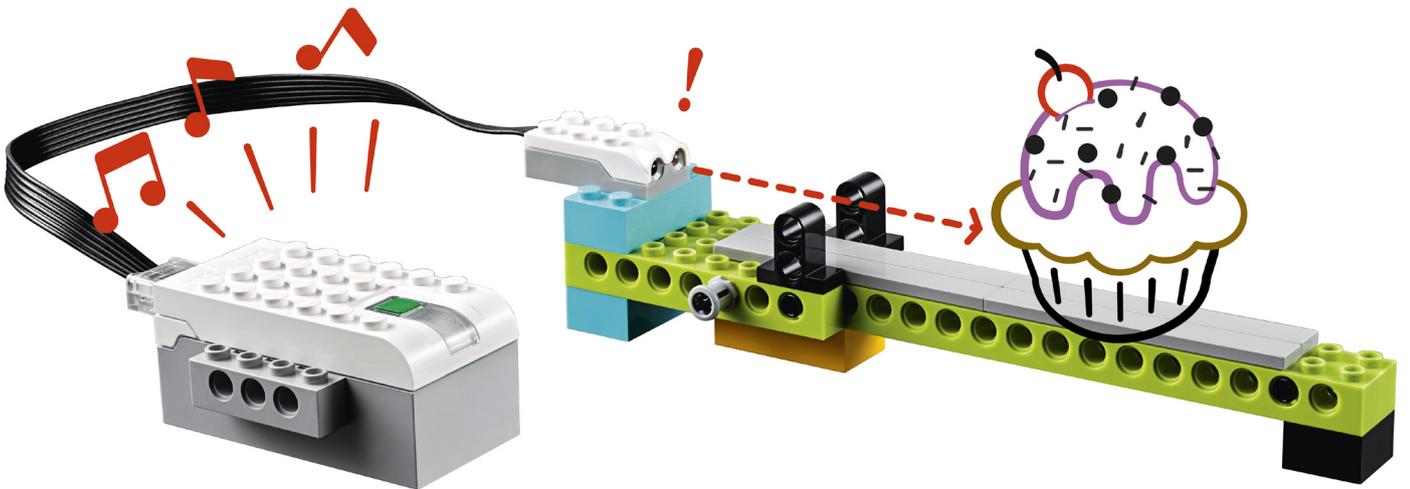


## 改进示例

可能需要为一些学生提供些许灵感和搭建框架，来帮助他们入门。

学生们可以探索模型库，为他们的解决方案寻找灵感。通过提出问题（例如，你是否想产生一个具有举起功能的生活妙招？承载功能的生活妙招？保护作用的生活妙招？），可将学生引向基于他们自己想法的相关模型上。学生们可以通过添加或拆除乐高®积木和其它物体来重新组合他们的模型。

示例模型：

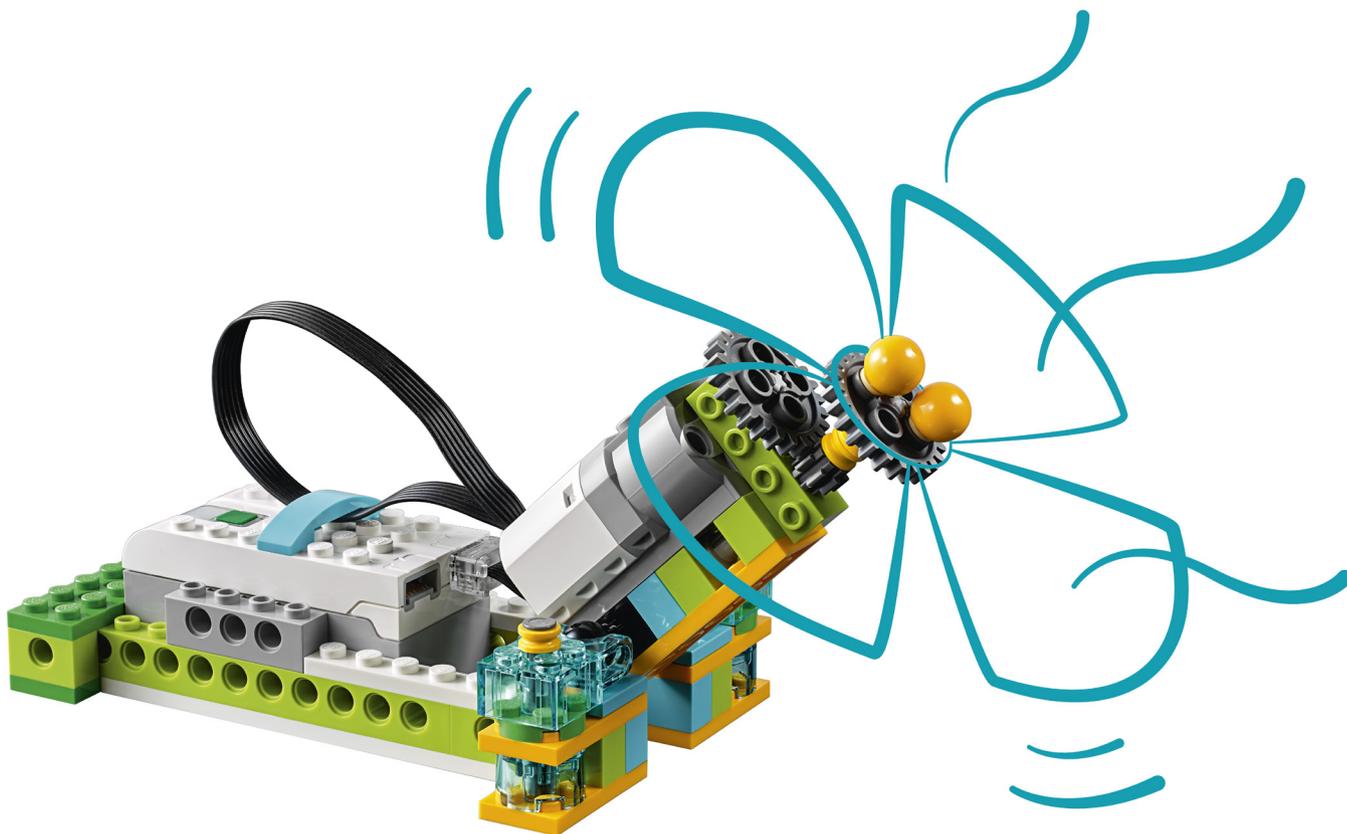


由#14:运动探测组合而成

示例程序



示例模型：



由#5.旋转组合而成

风扇可能存在危险，因此请慎重选择其材料和形状。

示例程序



## 构创生活妙招

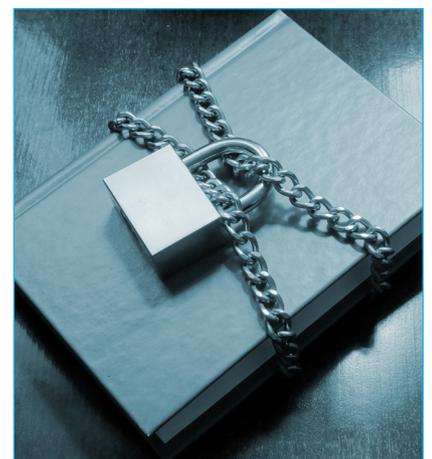
### 创客联系

家庭作业·家务·就寝·进餐·什么可以令生活少些单调，多些乐趣！？生活妙招可以！

生活妙招均为原创！一直以来，人们都是通过创造新事物来改善生活的。生活妙招是一系列可独立完成的身边小发明，可通过重新组合日常生活中的物体和材料来实现。一些生活妙招是过去积累的诀窍或简便方法。一些生活妙招是修理工具，还有一些会以有趣的方式帮助你更有条理地工作。在本次课程中，你将创造一项发明，帮助解决自己在家中、学校或玩乐过程中碰到的小问题之一。

观察照片，然后考虑这些问题。

- 你有什么问题？
- 你有什么想法？
- 你能制作什么？
- 如何构创自己的生活妙招？



# 学生学习单： 构创生活妙招

姓名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

## 发现问题

当看到这些图片的时候，你想到了什么？

---

---

## 头脑风暴

个人任务：既然你已经发现了问题，请花三分钟时间思考解决办法。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。随时测试设计，并记录所做的任何改动。

### 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

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！接下来你要制作什么？

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。



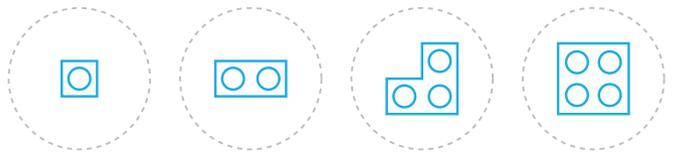
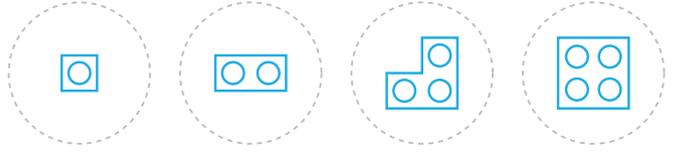
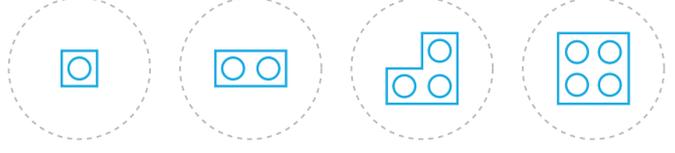
# 自我评估

学生姓名: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

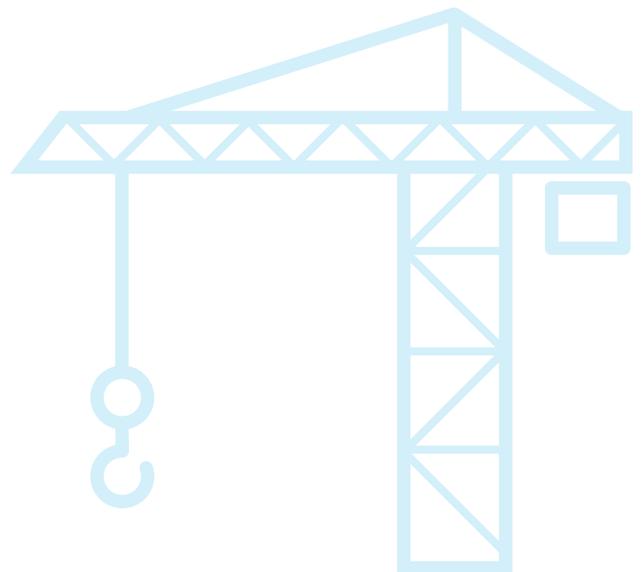
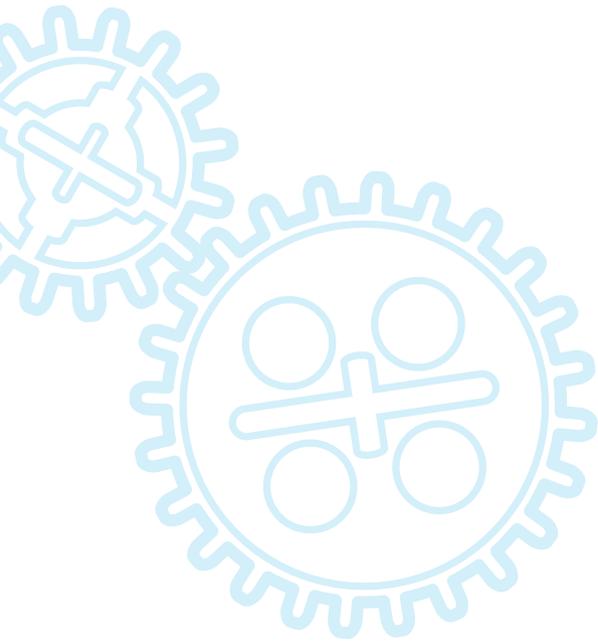
## 你完成得如何?

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>我们对照所发现的问题, 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, 改进方案。</p>	
<p>最终的设计能够达到预期的目的。</p>	

描述你做了什么 (绘图、记录或添加照片):

向别人介绍一下你所解决的问题吧.....



LEGO, the LEGO logo and the Minifigure are trademarks of the/son des  
marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group.  
©2018 The LEGO Group. All rights reserved. 20171005V1

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



**education**