

# 乐高®教育 WeDo 2.0



WeDo 2.0

**LEGO** education



# 内容简介

WeDo 2.0 简介

3-6

WeDo 2.0 课程

7-11

WeDo 2.0 实验评估

12-18

课堂管理

19-22

基础实验

23-34

WeDo 2.0 工具箱

35-45



# WeDo 2.0 简介

欢迎使用乐高®教育 WeDo 2.0 课程包。

本章主要介绍产品操作的基本步骤。







## 如何运用 WeDo 2.0 教授科学

WeDo.2.0 的实验系列分为三个阶段。

### 探究阶段

学生与科学或工程问题建立联系、制定探究路线并思考可行的解决方法。

探究阶段的步骤：连接与讨论。

### 创造阶段

学生搭建、编程并修改乐高®模型。实验可分为三种类型：探究型、设计型和模拟型。基于实验的不同类型，创造阶段的实验内容也各不相同。

创造阶段的步骤：搭建、编程与修改。

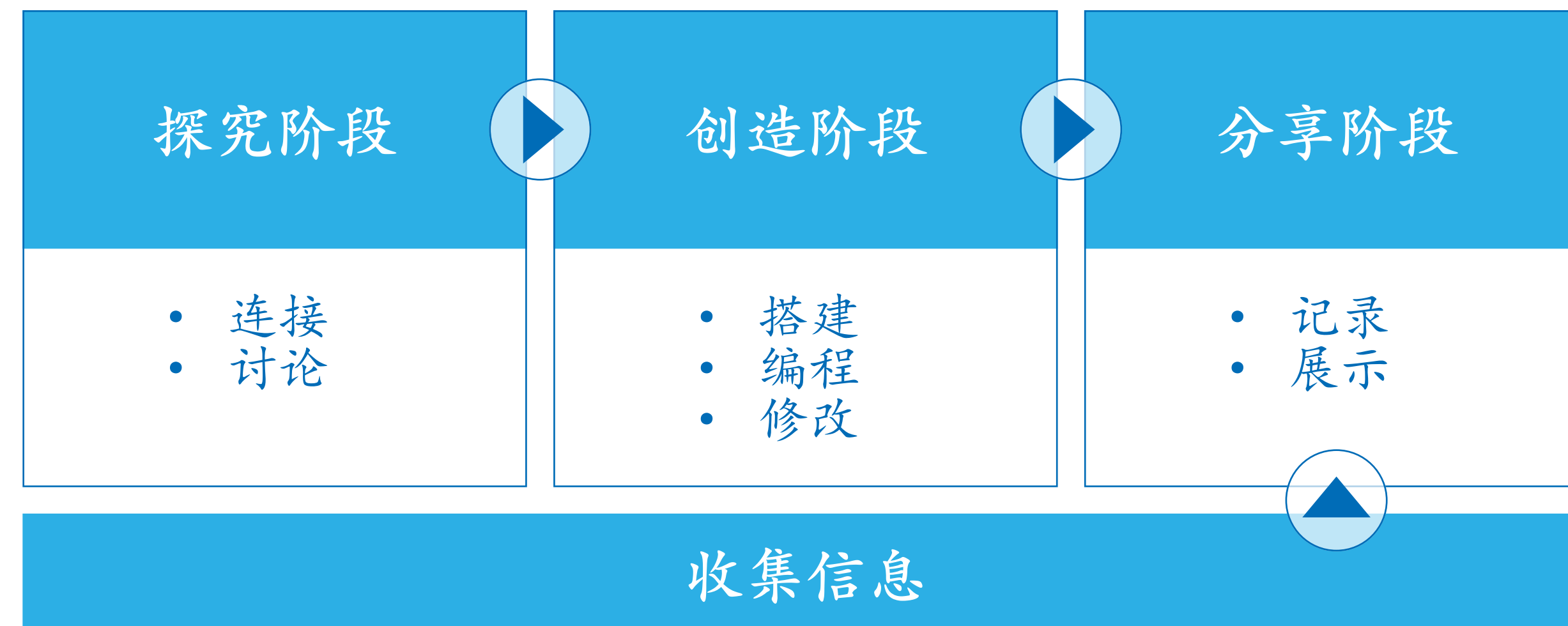
### 分享阶段

学生通过演示乐高模型和解释他们的解决方案，并利用文档工具记录下他们的学习与发现。

分享阶段的步骤：记录与展示。

### 注：

学生需要记录下在每个实验阶段的发现、对问题的回答以及运用不同解决方法的过程。乐高文档可用于学习评估、成果展示或与家长分享。







## 记录实验

让学生记录他们的实验过程，以便老师跟进每组的实验、确定需要辅导的部分以及评估每组的实验进度。

学生可以通过不同的记录方式来表达他们的想法：

1. 通过拍照记录下搭建模型的重要步骤或最终模型样品。
2. 通过拍照记录下小组的一些重要工作。
3. 通过摄像记录下所遇到的一些实验困难。
4. 通过摄像记录下探究内容。
5. 通过文档工具记录下关键信息。
6. 通过网络寻找实验需要的图片。
7. 通过截屏记录下所编写的程序链。
8. 通过拍照记录下在纸上所写、所画的重要内容。

### ▶ 注：

基于学生的年龄，纸质文档与电子文档可以搭配使用。







## 分享实验

在实验的最后，学生会非常兴奋地分享他们的发现与解决方案，这也是发展他们表达能力的最佳时机。

学生可以通过多种方法来分享他们的实验成果：

1. 让学生展示其将要使用的模型照片。
2. 让学生描述他们的探究过程。
3. 让一个实验小组在老师、其他小组或全班同学面前，展示他们最棒的解决方案。
4. 邀请一些专业人员或家长一同参与学生的实验分享环节。
5. 在学校组织一场科学展活动。
6. 让学生通过摄像记录下其对实验内容的解释，并分享到网络上。
7. 在学校展示实验模型与照片。
8. 将乐高文档发送给家长，一起分享实验学习。

### ▶ 建议：

为了让学生在分享过程中更有积极性，可以让学生相互给予一些好评或提出一些关于实验内容的问题。





# WeDo 2.0 课程

乐高®教育WeDo 2.0的课程内容结合了乐高积木与《小学科学课程标准》。实验旨在帮助学生提高科学实践能力。

本章将主要介绍在课堂中使用乐高积木的三种创新方法：

- 模拟现实
- 实施探究
- 将设计能力贯穿在提高科学实践能力当中





## 通过 WeDo.2.0 发展科学与工程实践能力

WeDo.2.0 实验有助于发展科学实践能力，可给予学生发展思想、学习知识和认知世界的机会。

在学生探究和学习关键的科学主题时，实验的进展和难易程度能够促进学生的能力发展。实验主题经过精心挑选，涵盖各种内容和问题。

WeDo.2.0 的实验包含 8 个科学和工程实践：

1. 提出并解决问题。
2. 运用模型。
3. 设计初级模型。
4. 调查研究。
5. 分析并解读数据。
6. 运用计算思维。
7. 以证据来论证。
8. 获得、评估并沟通信息。

指导原则是每个年级的每个学生都应该参与所有的实验实践。





## 科学实践和工程思维习惯

科学与工程实践贯穿所有常规标准课程当中。尽管每个过程的学术定义都很重要，但应根据学生的年龄，确保其对教授和讲解过程中所用词汇的理解。

以下的基础实践原则举例说明了如何在 WeDo.2.0 实验中开展实践。

### 1. 提出并确认问题。

此方法侧重于：通过观察能力来简化问题。

### 2. 计划并开展探究。

此方法侧重于：学生如何通过学习和探究来寻找可能解决问题的方法。

### 3. 发展并运用模型。

此方法侧重于：基于学生的现有经验，利用模型来解决问题。其中包括：改进模型以及针对现实世界问题和解决方案的新思路。

### 4. 分析并解读数据。

此方法侧重于：学习如何从实践中收集重要信息，记录发现，以及分享在学习过程中的想法。





## 科学实践和工程思维习惯

### 5. 运用数学和计算思维。

此方法侧重于：认识数字在数据收集过程中的重要性。学生阅读和收集探究数据、画图纸并绘制数字数据图表。他们通过加入简单的数据集来得出结论，能够理解或进行简单的运算。

### 6. 构思解释说明并设计解决方案。

此方法侧重于学生需要构思解释说明或设计问题的解决方案。

### 7. 以证据来论证。

基于证据建设性地分享观点，这是科学工程的重要特点。此方法侧重于：学生如何开始分享他们的观点，以及如何向小组成员证明他们的想法。

### 8. 获得、评估和沟通信息。

教师要让学生知道，真正的科学家需要不断地实践。（科学家如何通过建立并完成探究来收集信息，如何评估自己的发现，以及如何记录重要的信息。）重要的是：教师需要通过不同的方法来让学生收集、记录、分析和交流他们的发现。具体方法包括：电子演示、基础模型、画图、讨论、视频和分享学习笔记。

### ► 注：

WeDo 2.0 实验可以让学生参与到所有的科学和工程实践中来。建议参考本章的实践部分。





## 在计算机思维背景下使用乐高积木

计算机思维是一组解决问题的技能，它要求使用计算机或其他电子设备进行学习。在 WeDo.2.0 中，计算思维表现在对图标和程序块的使用上。

计算思维的特点包括：

- 逻辑推理
- 寻找规律
- 组织和分析数据
- 模拟与模仿
- 运用计算机辅助测试模型和想法
- 通过运算进行排序操作

在科学和工程实验中，它要求学生能够使用强大的数码工具来开展探究以及搭建和编程模型，而这也可能存在一定的困难。学生使用编程来启动马达、灯、声音或显示，或对声音、倾斜或移动做出反应，以使其模型的功能得到发挥。





# WeDo 2.0 实验评估

通过 WeDo 2.0 实验，老师可以采用多种方法来检查和评估学生的学习情况。

推荐使用以下评估方式：

- 日常评估表
- 观察评估表
- 乐高文档
- 自我评估表







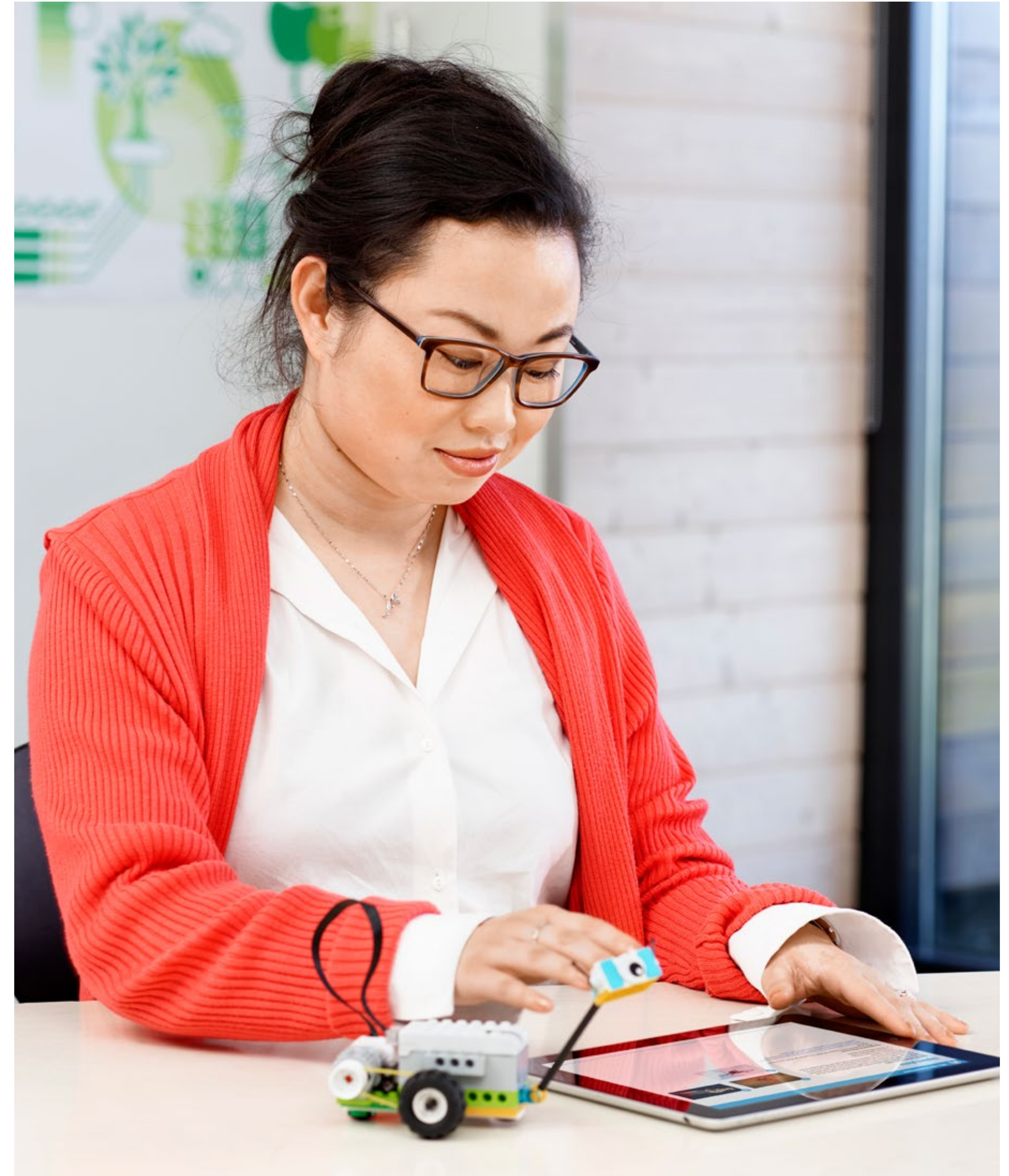
## 教师评估

发展学生的科学和工程实践能力需要充足的时间和及时的反馈。就像在设计环节，学生需要知道“失败乃成功之母”一样，评估也应该向学生提供有效的反馈，包括：实验中做得出色和需要改进的方面。

学习的基本问题不只是成功或失败，它还包括成为一个主动的学习者，不断地搭建和尝试新的想法。

### 日常评估表

可供老师记录下所观察到的有关每个学生的任何重要信息。使用下一页的表格为学生提供有效的学习反馈。







# 日常评估表

姓名:

班级:

实验名称:

初级科学家/工程师	中级科学家/工程师	熟练级科学家/工程师	高级科学家/工程师

备注:





## 教师评估

### 观察评估表

此表格可用于所有的引导实验，适用于对每个学生或每个小组的评估。

- 评估学生每一个进步的表现。
- 给予学生搭建反馈，帮助学生进步。

老师可在引导实验中视需要使用观察评估表，表格内容如下：

#### 1. 初级

学生正处于初级阶段，尝试着理解实验知识内容、应用知识内容以及/或连贯思考实验主题。

#### 2. 中级

学生能够表现出对基础知识（如：专业术语）的理解，但不能应用知识内容或完全理解概念。

#### 3. 熟练级

学生对实验内容和概念有具体的理解，能够充分展示所学习的实验主题、内容或概念，并且能够讨论和运用实验要求以外的知识。

#### 4. 高级

学生可以将学到的概念和自己的想法提升到一个新的水平，可以将学到的知识应用到其他方面，并且可以将知识综合、应用和拓展到讨论（包括延伸想法）当中。

### 建议：

可以使用下一页的观察评估表，跟踪学生的学习情况。







# 观察评估表

班级：		实验名称：			实验名称：			实验名称：			实验名称：			实验名称：				
学生姓名		科学			科学			科学			科学			科学				
		探究	创造	分享	探究	创造	分享	探究	创造	分享	探究	创造	分享	探究	创造	分享		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

在“引导实验”章节有具体的使用介绍。（1. 初级 2. 中级 3. 熟练级 4. 高级）





## 学生自我评估

### 文档内容

每一个实验都会要求学生创建一个乐高文档，用以总结他们的学习内容。要想得到一份完整的科学报告，学生将需要：

- 利用多媒体记录实验。
- 记录每一个实验过程。
- 整理并完成乐高文档。

### 文档使用注意事项：

- 给予学生充足的时间和及时的反馈，让他们能够思考文档的哪个部分需要修改？如何修改？
- 让学生分享他们的乐高文档，交流他们的科学发现。

### 自我评估报告

学生可以在每个实验结束后反思他们的实验工作。使用下一页的表格，鼓励学生反思并为下一个实验设定一个新目标。







# 学生自我评估表

姓名:

班级:

实验名称:

	探究	创造	分享
	我对相关问题做出了最好的回答，并做了记录。	我竭尽全力搭建和修改模型，并为其编写程序，最终解决了问题。	我记录下了整个实验过程中的重要想法和证据，并在展示模型的环节中做到了最好。
1			
2			
3			
4			

## 实验反思

我这次有进步，做得好的内容:

---



---



---

我下次需要改进的内容:

---



---



---



# 课堂管理

本章将介绍如何在教室里轻松使用 WeDo 2.0 的相关信息 and 指导。

成功的秘诀取决于一些关键因素：

- 充分的材料准备
- 周到的教室布置
- 良好的 WeDo 2.0 实验准备
- 清晰明确的指导







## 教学材料的准备

### 材料准备：

1. 在计算机或平板电脑上安装乐高软件。
2. 打开乐高®教育 WeDo 2.0 核心套装，整理教学材料。
3. 将适合的教学内容加上标签，放入分类栏中。
4. 给教材盒子、智能集线器、马达和传感器贴上标签，有助于了解小组或学生应该使用哪些教材。
5. 在教室里展示部件列表，有助于教学工作的开展。（请参考工具箱的搭建介绍）
6. 智能集线器需要两节5号(AA)电池，或同型号的充电电池。（可在教室里常备一些5号电池，以供学生使用。）

### 建议：

为了能够更好地在课堂中实施教学，建议给每个智能集线器一个简称，这样便于学生在连接中心中找到自己的智能集线器。

### 进入连接中心：

1. 按一下智能集线器上的按钮。
2. 在列表中查找智能集线器的简称。
3. 长按简称，就可以更换名称。
4. 最后输入个人选择的简称。

可以插入下列号码作为智能集线器的简称：

- WeDo-001
- WeDo-002
- 或参照图片方式，等等。

上述准备将便于学生选择正确的智能集线器，使教学顺利地进行。







## 开展教学实验之前

### 教室布置

1. 将学习用品柜、移动推车和其他可以储存的空间整理好。
2. 如果教室内没有以上陈设，请准备一盒测量工具，包括：直尺、皮尺、纸和笔等，方便收集数据和制作表格。
3. 确保教室的空间足够开展实验活动。
4. 在备课时，要留出充足的时间，让学生可以把零部件放回盒子中，并把未完成的模型放在安全的地方。

### 预备课程

在将 WeDo 2.0 正式融入科学课教学之前，老师需要大概 1-2 个课时的时间与学生一起熟悉 WeDo 2.0 核心套装。

1. 利用 15 分钟的时间，与学生一起整理 WeDo 2.0 核心套装。
2. 利用 40 分钟的时间，与学生一起使用乐高积木搭建模型，以熟悉每个积木的功能和用途。

### 建议：

在实施搭建乐高积木活动时，老师可以设定搭建主题，如：动物主题、植物主题、交通工具主题等。

要求两个学生一组，尽可能使用更多的乐高积木搭建。

在搭建完成后，小组讨论对乐高积木的新发现，之后可以进行全班分享。通过这一活动，学生可以发现很多积木的搭建技巧。







## 教师准备

充足的课前准备，有助于教学的顺利进行。

1. 把自己当作学生，花一个小时的时间，尝试基础实验。
2. 确保有足够的备用5号(AA)电池，并检查充电电池是否充电完毕。
3. 在两节科学课的间隙，花一些时间检查每一套 WeDo 2.0 积木，如果部分积木已经在使用中，需要思考如何处理课堂中可能发生的问题。
4. 在尝试了所有“基础实验”和大部分“引导实验”的基础上，阅读“开放性实验”的简介和实验描述，选择想要教授的实验内容。
5. 预览已经选中的实验。

现在可以开始教学了！

## 学生指导

使用 WeDo 2.0 与电子设备时，良好的课堂管理氛围不可或缺。

为小组建立明确的目标：

- WeDo 2.0 实验以两个学生为一组最佳。
- 让学生在小组内发挥他们的特长。
- 适时给高级别小组一些有挑战且能学习到新技能的任务。
- 让学生自行选择在小组中所要承担的任务与担任的角色。

### 建议：

按小组人数，每位学生可担任一至数个小组角色，有助于培养协作配合能力。

### 以下角色可供参考：

- 搭建者——积木选择
- 搭建者——积木收集
- 编程者——创造编程任务
- 记录者——拍照与摄像
- 展示者——解释实验内容
- 小组长

适时的角色转换也很有必要，让每个学生尝试不同的角色，更好得发展不同的技能。



# 基础实验简介

Milo (麦乐)  
科学漫游器  
24-28



Milo (麦乐)  
运动传感器  
29-30



Milo (麦乐)  
倾斜传感器  
31-32



合作  
33-34





基础实验 A

# Milo (麦乐) 科学漫游器

科学家和工程师通过不同的方式,运用漫游器去探索人类无法到达的地方。







## 快速浏览：基础实验 A

### 准备：30 分钟

- 请阅读“课堂管理”中的备课准备。
- 阅读实验内容，思考如何能够更好地开展教学。
- 准备向学生介绍实验内容。
- 确定教学目标和学习目标。
- 实验的最终结果：每位学生都需要尝试搭建、编程和记录实验。
- 确保充足的教学和实验时间，以达到最终的教学目标。

### 探究阶段：10 分钟

- 播放首页视频来开始实验。
- 小组讨论。

### 创造阶段：20 分钟

- 让学生根据搭建指导，完成第一个基础模型。
- 根据编程样本，尝试编程。
- 给予学生充足的时间来改变程序的参数，充分体验实验过程。
- 给予学生一定的学习挑战，让他们自己发现新的编程块。

### 分享阶段：10 分钟

建议：

- 学生需要给他们的模型拍照。
- 学生应把他们的名字与评论存在乐高文档中。
- 让学生与家长分享他们的实验结果。

### 注：

建议老师首先依序完成基础实验，然后再开始引导实验。如果不能完成所有的基础实验，请务必完成首要的实验内容，同时确保给予学生充裕的时间来了解和熟悉乐高教材。

在基础实验中，教师可以延长创造阶段编程环节所占用的时间，以便给予学生更多的时间来尽快熟悉和掌握编程方法。

4 组基础实验的建议分配时间：

- A. Milo (麦乐) 科学漫游器：40 分钟
- B. Milo (麦乐) 运动传感器：15 分钟
- C. Milo (麦乐) 倾斜传感器：15 分钟
- D. 合作：15 分钟





## 探究阶段

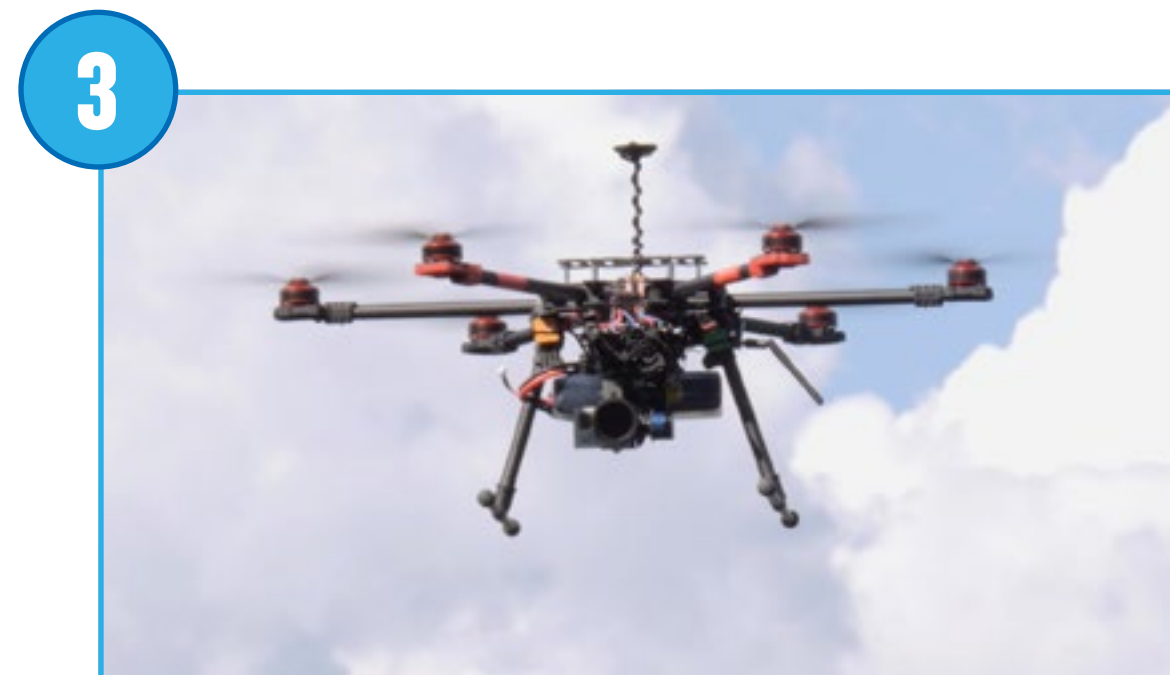
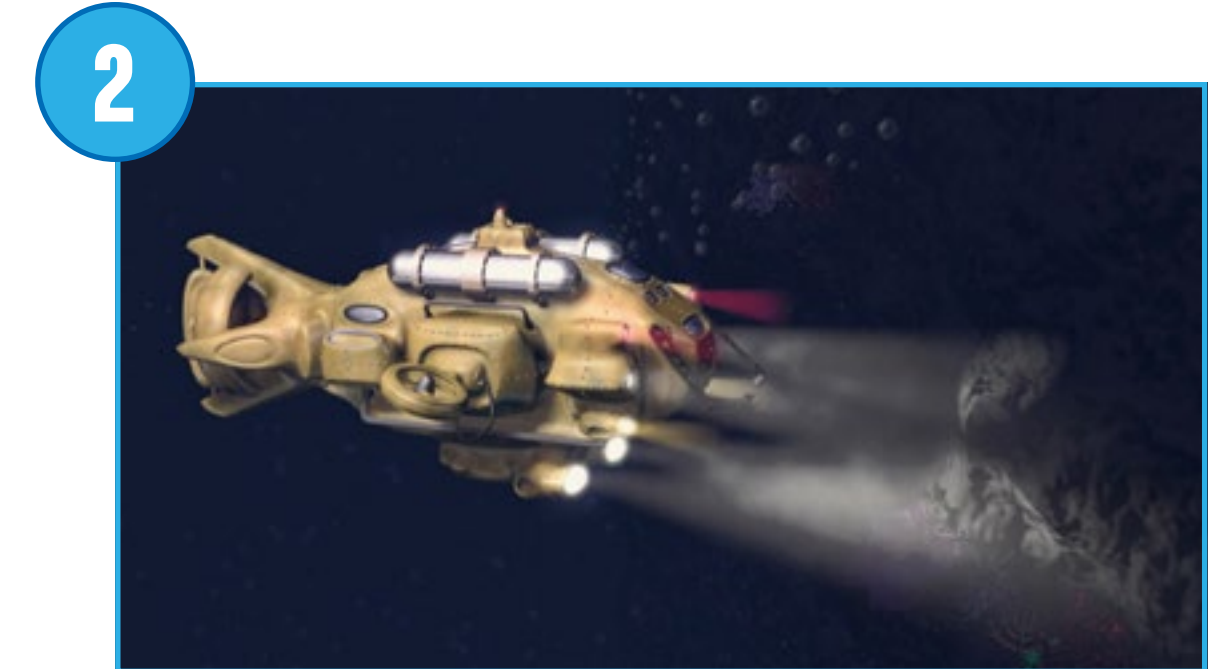
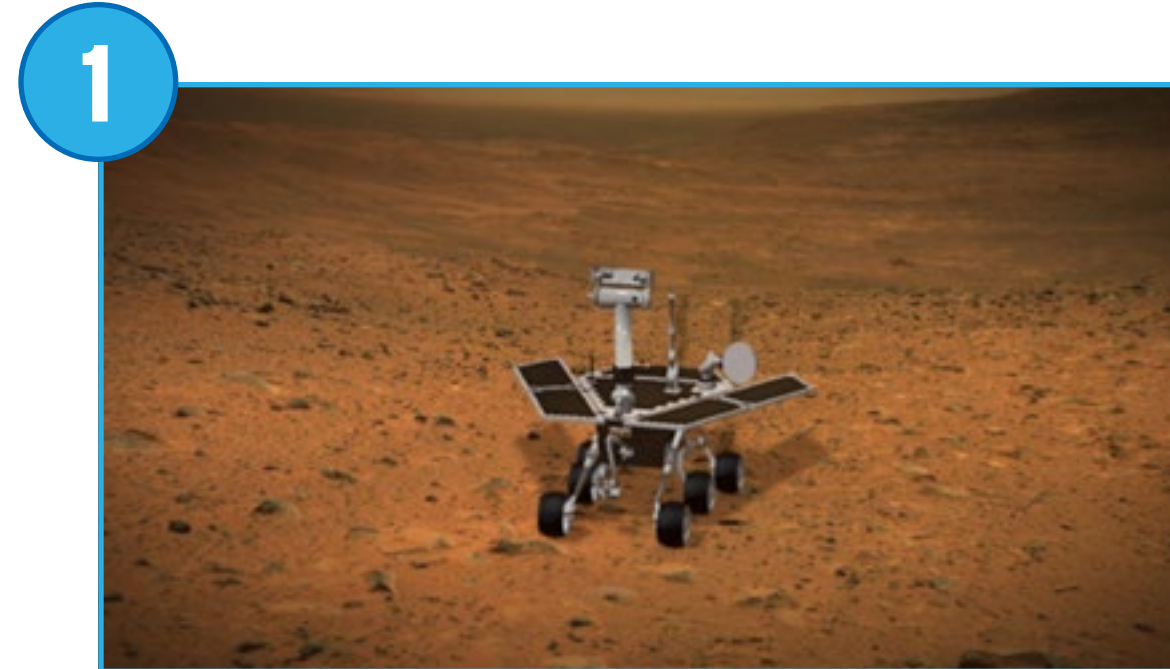
### 播放首页视频

科学家和工程师总是勇于挑战自我，敢于探索遥远的星球。为了能够成功地完成这次旅行，他们已经设计了航天器、漫游器、卫星和机器人来帮助他们探索和搜集新地域的数据。在此期间，他们既收获了诸多成功，也经历了不少失败。记住：失败乃成功之母。请站在科学家的角度，思考以下内容：

1. 科学家将漫游器送上了火星。
2. 他们使用潜艇在水中探索。
3. 他们使用无人机在火山里探索。

### 讨论问题：

1. 当科学家和工程师无法到达自己想要探索的地方时，他们该怎么办？  
科学家和工程师把这样的情况看作是一种挑战。在分配到适当的资源和任务后，他们会开发一些可能可以解决问题的模型，并从中选出最佳方案。







## 创造阶段

搭建 Milo(麦乐)，并为其编写程序。  
学生根据指导来搭建 Milo(麦乐) 科学漫游器。

1. 搭建 Milo(麦乐) 科学漫游器。  
这个实验可以给学生最初的 WeDo2.0 搭建体验。

### ►注:

确保每位学生都可以连接马达和智能集线器，并连接智能集线器和电子设备。

2. 为 Milo(麦乐) 编写程序。

这个程序需要将马达调至第8档，往一个方向移动2秒钟，然后停止。

马达可以往两个方向启动、停止、调至不同的速度、设定运行时间(时间可以精准到秒)。

### ►建议:

给予学生充足的时间来改变程序链中的参数，让他们有机会发现新的特性，如：加入声音。

给学生机会去浏览设计库，从其他编写的程序中获得启发，继续探究。







## 分享阶段

### 展示：

在开展下一个基础实验前，给学生一个展示他们作品的机会。

- 与学生就科学和工程仪器相关话题展开简短讨论。
- 让学生解释科学漫游器如何可以帮助人类。

### 乐高文档：

- 让学生发现文档工具的用途。
- 让学生与模型合影。



基础实验 B

# Milo (麦乐) 运动传感器

通过运动传感器来探测一种特殊植物标本的存在。







## 使用运动传感器

### 探究阶段

当漫游器被送到遥远的地方时，就会需要一个传感器来远程完成任务。

### 讨论问题

1. 如何使用科学仪器对于科学家能否成功完成任务发挥着至关重要的作用。

当漫游器处于遥远的地方时，就会需要一个传感器来控制其向哪里行走与在哪里停下。

### 创造阶段

根据搭建指导，学生将搭建一个有运动传感器的手臂，用以探测植物标本。同时学生还需要在乐高圆盘上搭建一个植物标本。

所提供的程序链可以使漫游器向前移动，直至探测到植物标本的存在为止。与此同时，漫游器会停止运动并发出警报声。

让学生自己尝试录制声音，并将其作为发现植物标本时发出的警报声。

### 分享阶段

在此基础实验中，让学生尝试为他们的任务拍摄视频。他们需要练习如何使用照相机和视频工具，这将对他们之后的学习有所助益。





基础实验 C

# Milo (麦乐) 倾斜传感器

通过倾斜传感器来帮助 Milo (麦乐) 将信息传回基地。







## 倾斜传感器的使用介绍

### 探究阶段

当漫游器发现了科学家正在寻找的东西时，就需要将信息传回给基地。

### 讨论问题

1. 漫游器与基地之间的交流为何如此重要？

如果漫游器成功完成了任务，却无法将结果传回基地，那么整个任务也就毫无意义。远距离执行任务时，需要与基地保持信息畅通。

2. 要与漫游器进行交流可以借助哪些方法？

目前，在基地与漫游器之间发送无线电信号是通过卫星实现的。

### 创造阶段

根据搭建指导，学生将会搭建一个可以运用倾斜传感器来将信息传回给基地的设备。

程序链将根据倾斜传感器检测到的倾斜角度做出两个动作。

- 如果朝下倾斜，LED 红灯会亮起。
- 如果朝上倾斜，电脑设备上会出现信息。

### 分享阶段

在此基础实验中，让学生尝试为他们的程序截屏，并练习记录他们在实验中使用过的程序链。

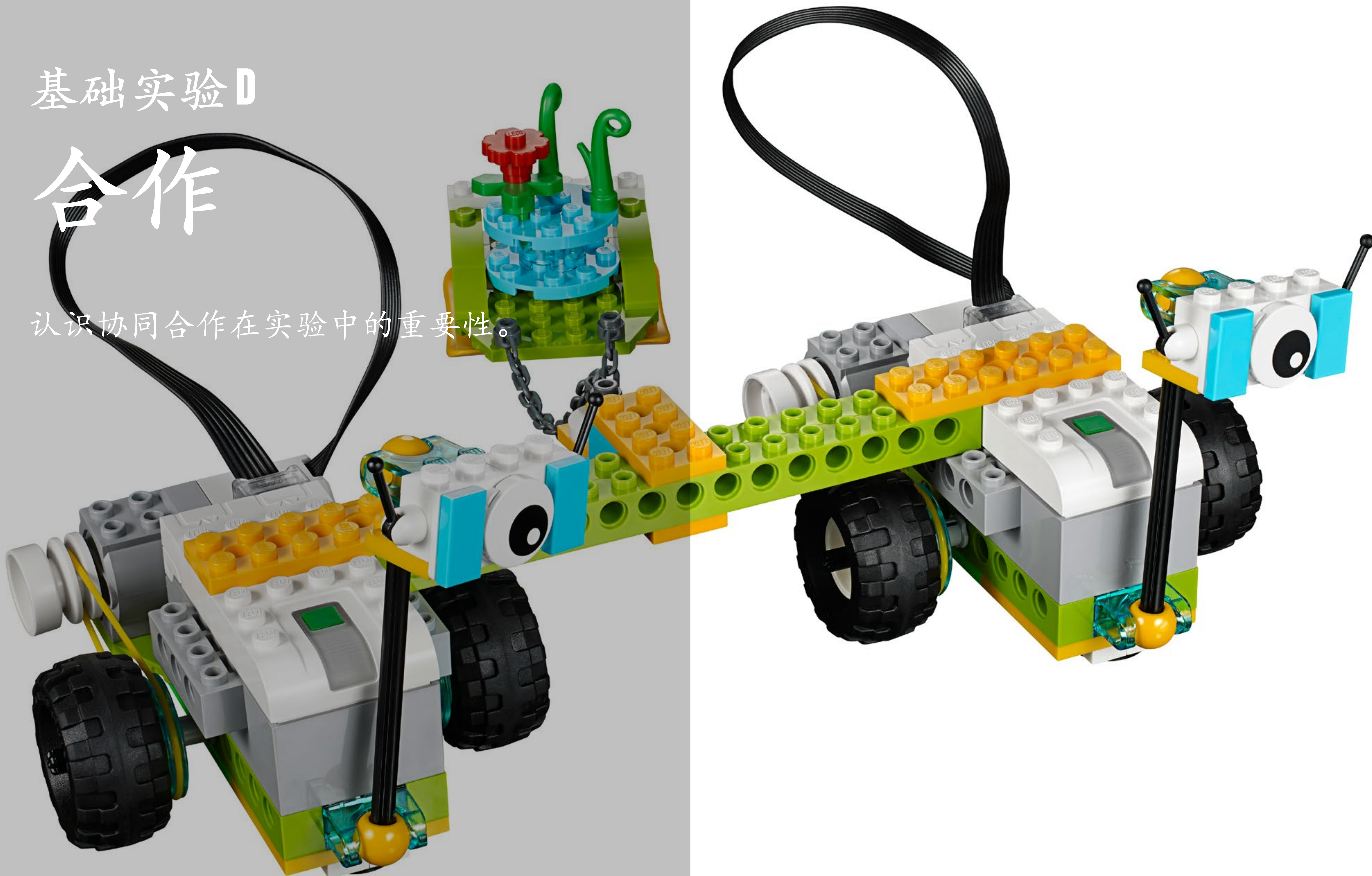




## 基础实验D

# 合作

认识协同合作在实验中的重要性。





## 与其他漫游器合作

### 探究阶段

既然漫游器发现了植物标本，就该把它带回基地了。不，等等！植物标本太重了！请尝试着与其他漫游器协同合作，共同向前移动标本。

### 创造阶段

小组两两合作，共同完成最后的任务：

1. 运用两个漫游器，组合搭建一个运输设备。
2. 编写一套程序，使得标本可以从 A 点移动到 B 点。(A、B 点可以任意设定) 学生可以使用以下程序链。
3. 准备妥当后，让漫游器缓慢移动植物标本。

#### 建议：

开展小组合作时，最多可以将三个智能集线器连接在同一个电子设备上。如欲了解操作细节，请查看“工具箱”章节。

### 分享阶段

让学生交流学习经验：

- 协同合作解决问题为何如此重要？
- 请举例说明沟通在小组工作中的重要性。

让学生收集、整理重要信息，并使用文档工具来完成乐高文档。

#### 注：

WeDo 的马达各不相同，所以需要小组协同合作，才能最终完成任务。





# WeDo 2.0 搭建

WeDo 2.0 旨在给予学生绘画、搭建和测试模型的机会，它可以代替现实生活中的物体、动物和汽车等。

动手的学习方法鼓励学生充分参与设计与搭建过程。







## 电子部分

### 智能集线器

智能集线器无线连接电子设备与模型上的电子部件。使用低能耗蓝牙。  
智能集线器收到电子设备发出的程序链信息后，模型的电子部件开始执行任务。

#### 智能集线器的重要特点:

- 两个连接传感器或马达的连接口。
- 一个灯
- 开关

智能集线器使用5号电池(+AA)或补充充电电池。

WeDo 2.0 软件中，介绍了如何通过蓝牙，将智能集线器通与电子设备连接。

#### 智能集线器通过不同颜色的灯，发出不同的信号:

- 闪烁白灯:等待连接蓝牙。
- 蓝等:蓝牙连接完毕。
- 闪烁橘色灯:提供给马达的动力达到极限。







## 电子部分

### 智能集线器充电电池

(补充项目)

以下是关于智能集线器充电介绍:

- 完全充满电池是首要的。
- 充电模式没有特殊要求。
- 请将电池置于阴凉的地方。
- 如果1-2个月没有使用电池,请重新充电后再使用。
- 电池充电请不要过长,充电完毕后,及时切断电源。



### 中型马达

马达可以使物体运动。中型马达通过电力进行轴心旋转。

马达可以向两个方向旋转,可以被停止,可以被设定在特定的时间(精确到秒)内运行,也可以被调节在不同的速度档上。







## 电子部分:传感器

### 倾斜传感器

往不同的方向倾斜部件，可以使倾斜传感器接受感应。

倾斜传感器可以探测出6个不同的位置变化：

- 向左倾斜
- 向右倾斜
- 向上倾斜
- 向下倾斜
- 没有倾斜
- 任何倾斜（震动）

需要倾斜传感器探测相应的位置，选择正确的程序块是首要条件。



### 运动传感器

传感器在一定的距离内可以通过三种方法探测物体的运动变化：

- 物体接近。
- 物体远离
- 物体改变位置。

需要运动传感器探测相应的位置，选择正确的程序块是首要条件。







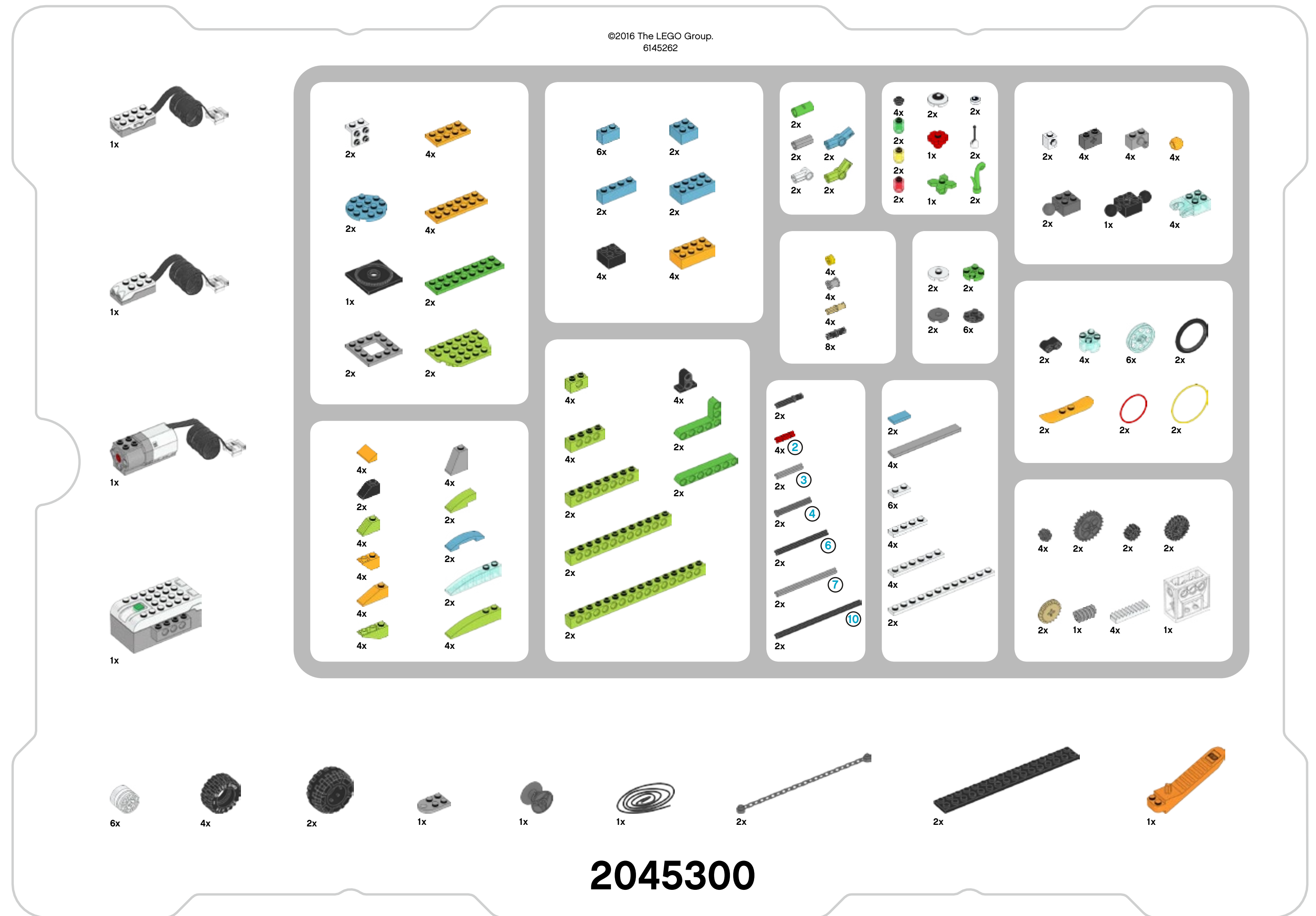
## 部件名称与基础功能

在学生使用乐高积木前，请介绍一下组件的正确名称以及其基本功能。

- 建构部件，用于结合模型。
- 连接部件，用于连接细小的零部件。
- 用于制造动力 / 移动的组件。

**注：**  
部件目录只是一个概况介绍，一些组建有多种功能，可以用于不同的方面。

**建议：**  
请将组件贴纸粘在储藏盒的相应位置，用于更好地分类组件，也帮助老师和学生了解组件的个数且更好得保管乐高积木。







# 搭建组件



2x - 角板, 1x2/2x2, 白. No. 6117940



4x - 屋顶积木, 1x2x2, 灰. No. 4515374



2x - 瓷砖片, 1x2, 蔚蓝. No. 4649741



4x - 屋顶积木, 1x2/45°, 柠檬绿. No. 4537925



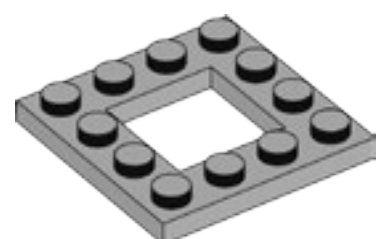
2x - 弧形积木, 1x3, 柠檬绿. No. 4537928



4x - 屋顶积木, 1x2x2/3, 亮橘. No. 6024286



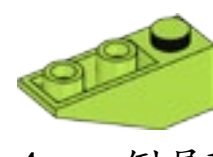
6x - 板, 1x2, 白. No. 302301



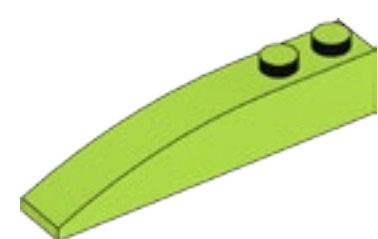
2x - 框架板, 4x4, 灰. No. 4612621



6x - 积木, 1x2, 蔚蓝. No. 6092674



4x - 倒屋顶积木, 1x3/25°, 柠檬绿. No. 6138622



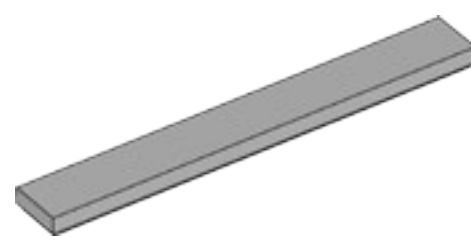
4x - 弧形积木, 1x6, 柠檬绿. No. 6139693



4x - 倒屋顶积木, 1x2/45°, 亮橘. No. 6136455



4x - 板, 1x4, 白. No. 371001



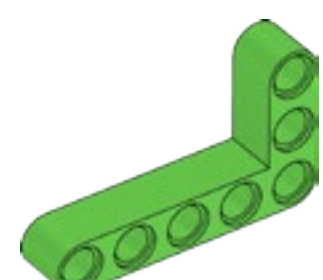
4x - 瓷砖片, 1x8, 灰. No. 4211481



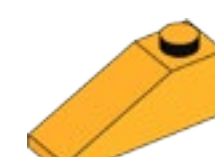
2x - 积木, 2x2, 蔚蓝. No. 4653970



2x - 板, 4x6/4, 柠檬绿. No. 6116514



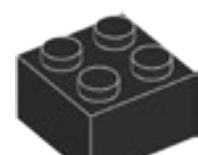
2x - 角梁, 3x5-组件, 亮绿. No. 6097397



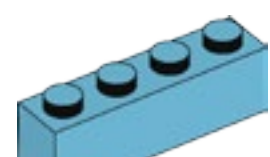
4x - 屋顶积木, 1x3/25°, 亮橘. No. 6131583



4x - 板, 1x6, 白. No. 366601



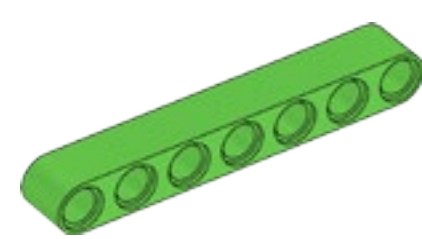
4x - 积木, 2x2, 黑. No. 300326



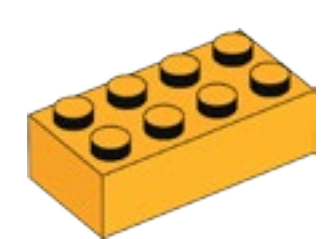
2x - 积木, 1x4, 蔚蓝. No. 6036238



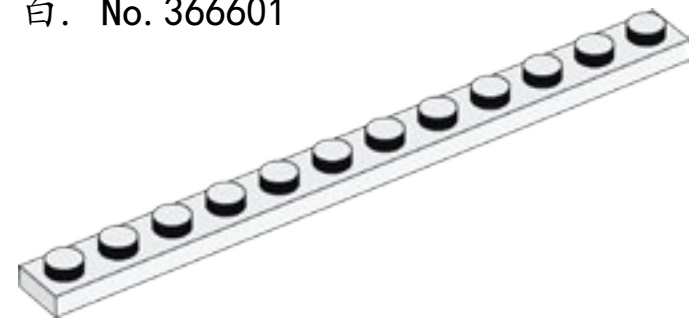
4x - 镶嵌梁, 1x2, 柠檬绿. No. 6132372



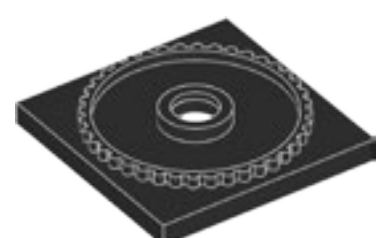
2x - 梁, 组件 7, 亮绿. No. 6097392



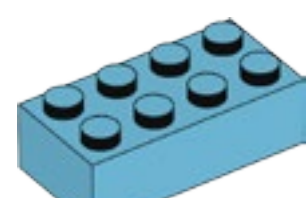
4x - 积木, 2x4, 亮橘. No. 6100027



2x - 板, 1x12, 白. No. 4514842



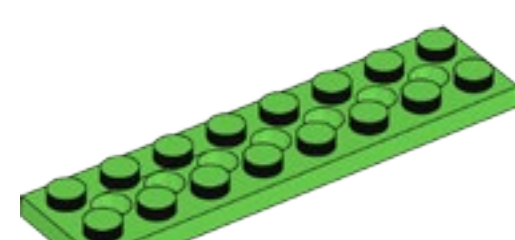
1x - 转盘, 4x4, 黑. No. 4517986



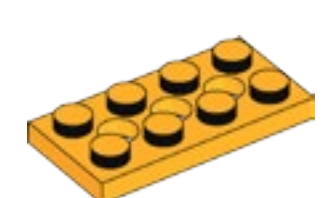
2x - 积木, 2x4, 蔚蓝. No. 4625629



4x - 镶嵌梁, 1x4, 柠檬绿. No. 6132373



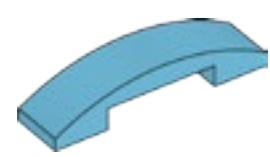
2x - 带洞的板, 2x8, 亮绿. No. 6138494



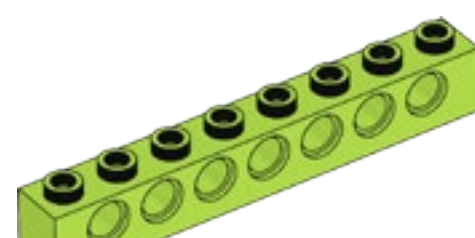
4x - 带洞的板, 2x4, 亮橘. No. 6132408



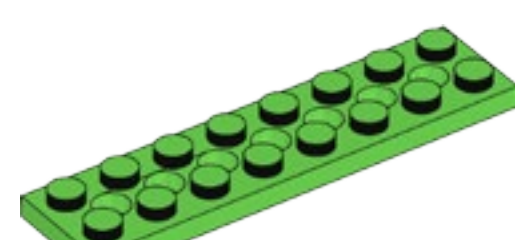
4x - 梁盘, 组件 2, 黑. No. 4144024



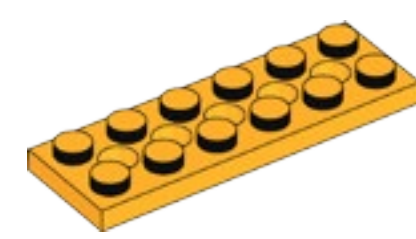
2x - 弧形板, 1x4x2/3, 蔚蓝. No. 6097093



2x - 镶嵌梁, 1x8, 柠檬绿. No. 6132375



4x - 带洞的板, 2x6, 亮橘. No. 6132409



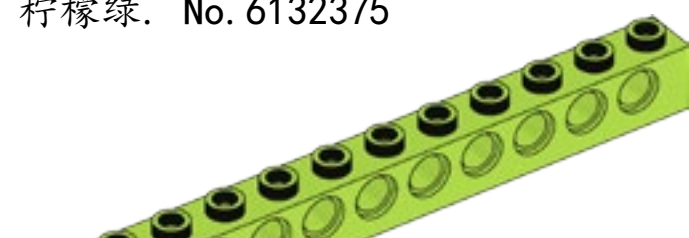
4x - 带洞的板, 2x6, 亮橘. No. 6132409



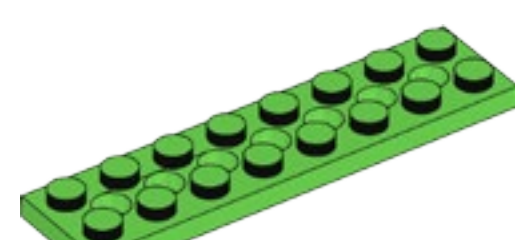
2x - 屋顶积木, 1x2/45°, 黑. No. 4121966



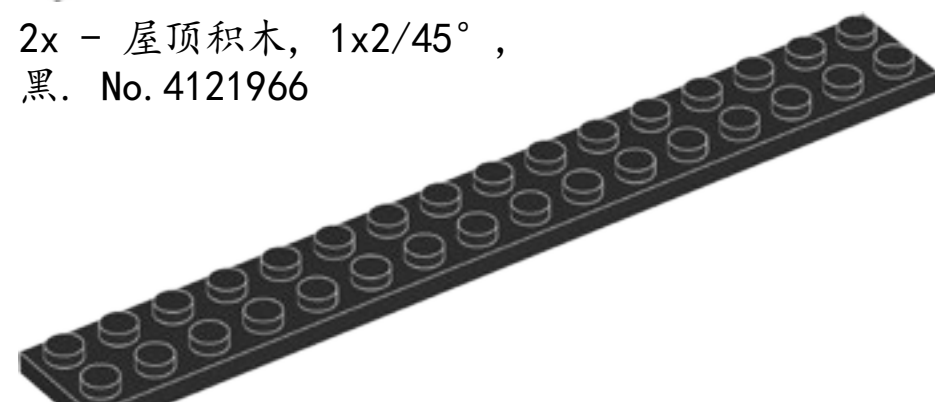
2x - 圆盘, 4x4, 蔚蓝. No. 6102828



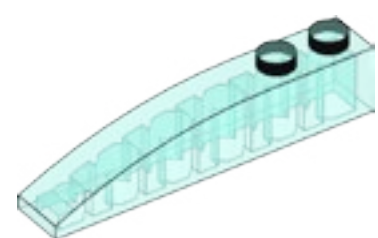
2x - 镶嵌梁, 1x12, 柠檬绿. No. 6132377



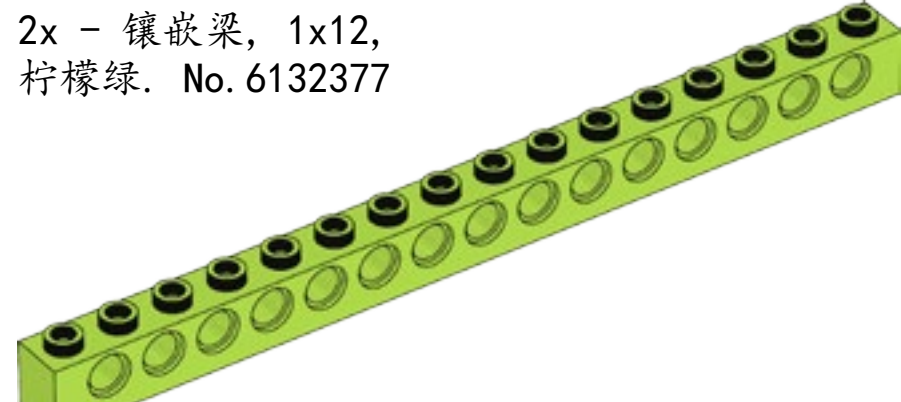
2x - 镶嵌梁, 1x16, 柠檬绿. No. 6132379



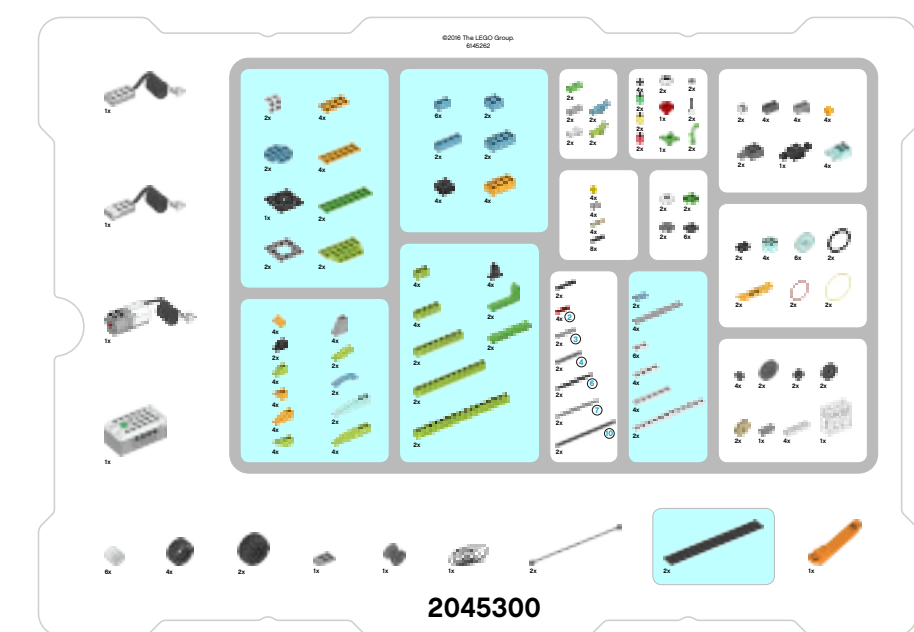
2x - 板, 2x16, 黑. No. 428226



2x - 弧形积木, 1x6, 透明浅蓝. No. 6032418



2x - 镶嵌梁, 1x16, 柠檬绿. No. 6132379







# 连接组件



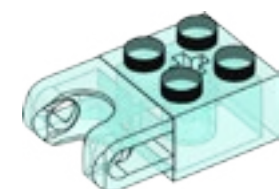
2x - 单面镶嵌积木, 1x1, 白. No. 4558952



4x - 抽衬, 组件 1, 灰. No. 4211622



8x - 阻力接口, 组件 2, 黑. No. 4121715



4x - 嵌球积木, 2x2, 透明浅蓝. No. 6045980



2x - 角模 4, 135°, 柠檬绿. No. 6097773



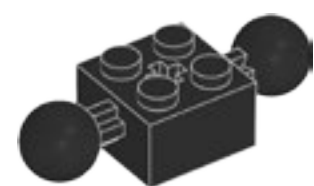
4x - 无阻力衔接口, 组件 1, 米白. No. 4666579



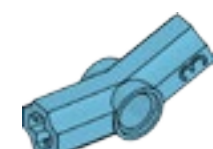
2x - 角模 1, 0°, 白. No. 4118981



2x - 抽衬, 组件 2, 灰. No. 4512360



1x - 双边球积木, 2x2, 黑. No. 6092732



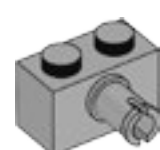
2x - 角模 3, 157,5°, 蔚蓝. No. 6133917



2x - 管子, 组件 2, 亮绿. No. 6097400



4x - 十字口球, 亮橘. No. 6071608



4x - 衔接口积木, 1x2, 灰. No. 4211364



1x - 绳子, 50 cm, 黑. No. 6123991



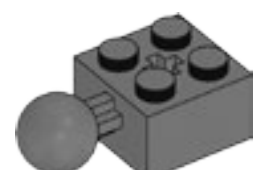
4x - 抽衬, 组件 1, 黄. No. 4239601



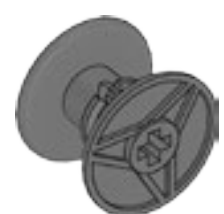
1x - 带洞板, 2x3, 灰. No. 4211419



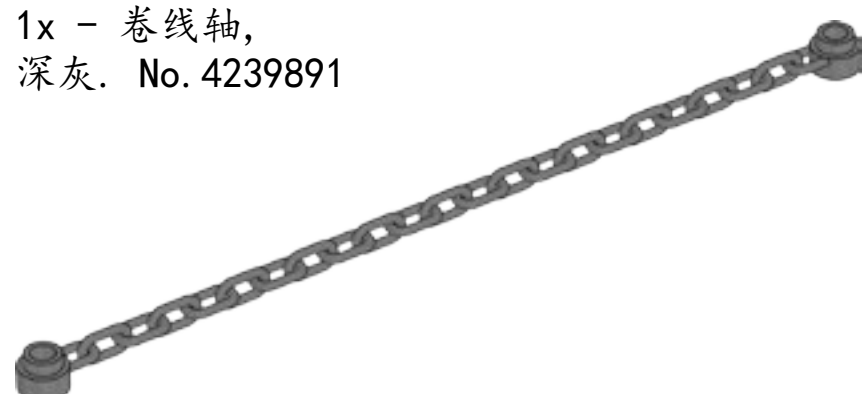
4x - 十字口镶嵌积木, 1x2, 深灰. No. 4210935



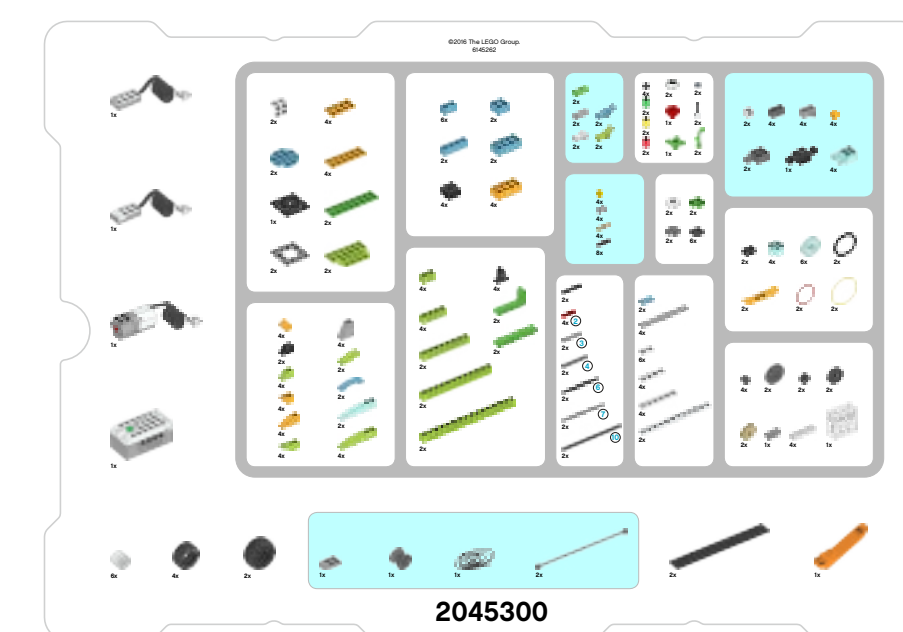
2x - 单边球积木, 2x2, 深灰. No. 4497253



1x - 卷线轴, 深灰. No. 4239891



2x - 链子, 组件 16, 深灰. No. 4516456



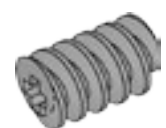




# 移动组件



6x - 双槽滑轮, 18x14 mm, 白. No. 6092256



1x - 螺旋齿轮, 灰. No. 4211510



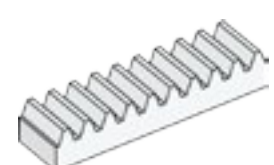
2x - 十字口梁, 组件 2, 黑. No. 4198367



4x - 轮轴, 组件 2, 红. No. 4142865



2x - 锥齿轮, 20 个牙齿, 米色. No. 6031962



4x - 齿轮条, 10个牙齿, 白. No. 4250465



4x - 齿轮, 8个牙齿, 深灰. No. 6012451



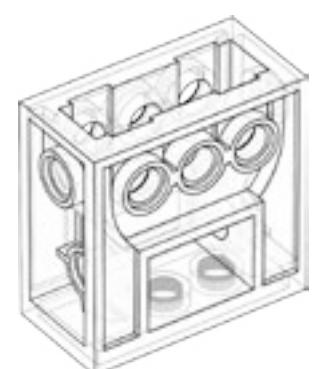
2x - 双锥齿轮, 12个牙齿, 黑. No. 4177431



2x - 接口轮轴, 组件 3, 黑. No. 6089119



2x - 皮筋, 33 mm, 黄. No. 4544151



1x - 齿轮模, 透明. No. 4142824



2x - 齿轮, 24个牙齿, 深灰. No. 6133119



2x - 双锥齿轮, 20个牙齿, 黑. No. 6093977



2x - 轮轴, 组件 3, 灰. No. 4211815



2x - 滑雪板, 亮橘. No. 6105957



2x - 轮胎, 30.4x4 mm, 黑. No. 6028041



2x - 停止轮轴, 组件 4, 深灰. No. 6083620



2x - 皮筋, 24 mm, 红. No. 4544143



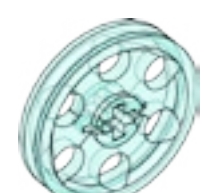
4x - 圆积木, 2x2, 透明浅蓝. No. 4178398



4x - 轮胎, 30.4x14 mm, 黑. No. 4619323



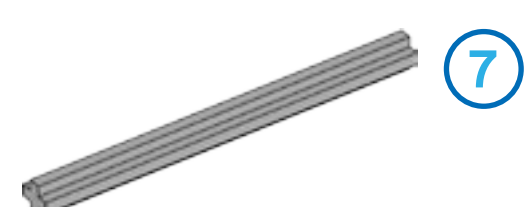
2x - 轮轴, 组件 6, 黑. No. 370626



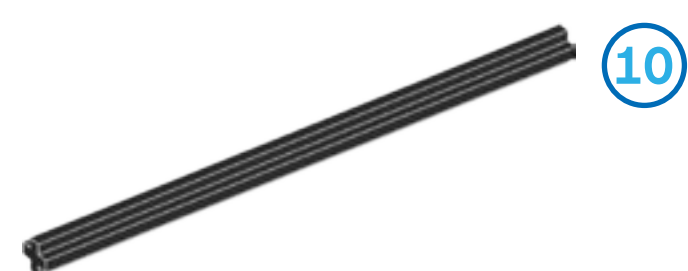
6x - 滑轮, 24x4 mm, 透明浅蓝. No. 6096296



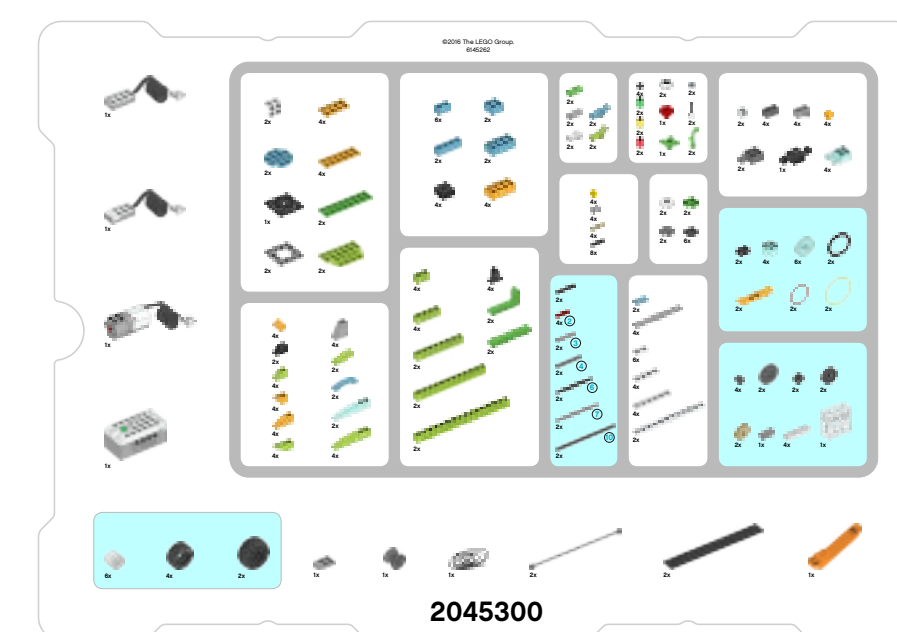
2x - 轮胎, 37x18 mm, 黑. No. 4506553



2x - 轮轴, 组件 7, 灰. No. 4211805



2x - 轮轴, 组件 10, 黑. No. 373726







# 装饰组件



2x - 天线,  
白. No. 73737



2x - 圆积木, 1x1,  
透明绿. No. 3006848



2x - 圆积木, 1x1,  
透明黄. No. 3006844



2x - 圆眼, 1x1,  
白. No. 6029156



2x - 草, 1x1,  
亮绿. No. 6050929



2x - 圆积木, 1x1,  
透明红. No. 3006841



2x - 圆眼, 2x2,  
白. No. 6060734



2x - 圆积木, 2x2,  
亮绿. No. 6138624



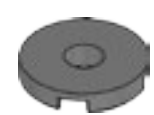
1x - 花, 2x2,  
红. No. 6000020



2x - 单口嵌入圆板, 2x2,  
白. No. 6093053



1x - 叶子, 2x2,  
亮绿. No. 4143562



2x - 带洞圆板, 2x2,  
深灰. No. 6055313

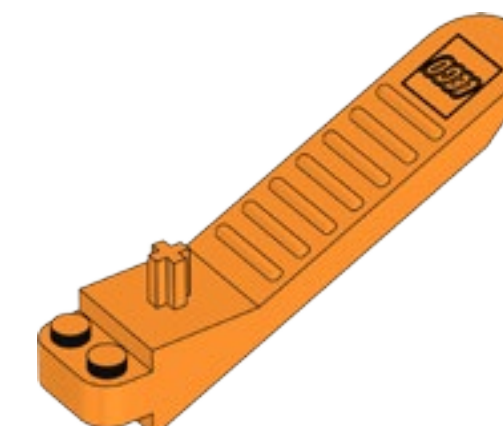


4x - 圆板, 1x1,  
黑. No. 614126

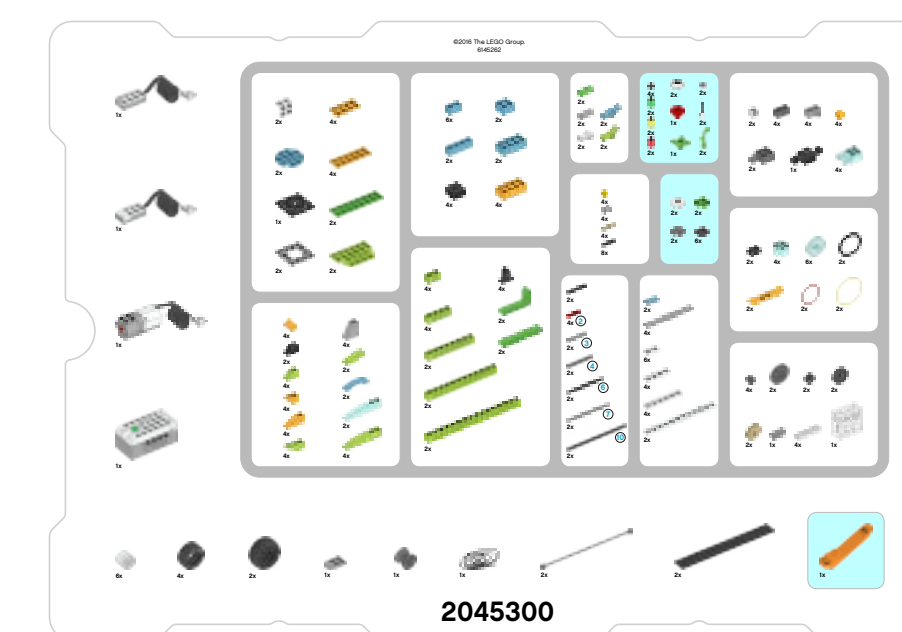


6x - 防滑板, 2x2,  
黑. No. 4278359

# 拆卸工具



1x - 拆卸板,  
橘. No. 4654448



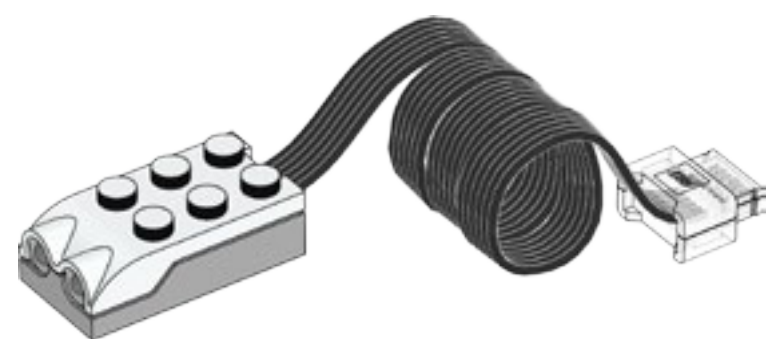




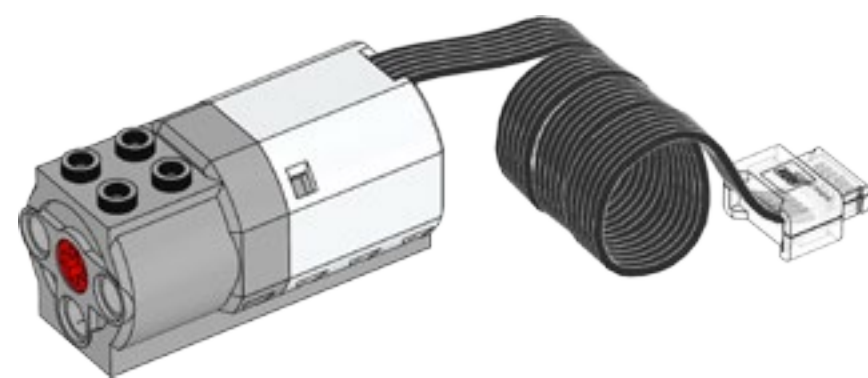
# 电子组件



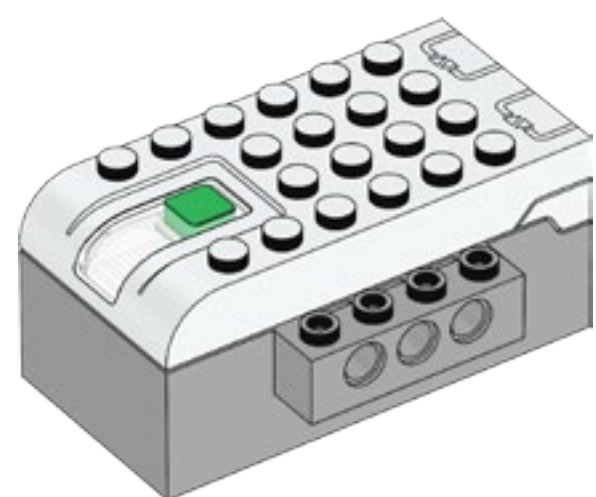
1x - 倾斜传感器,  
白. No. 6109223



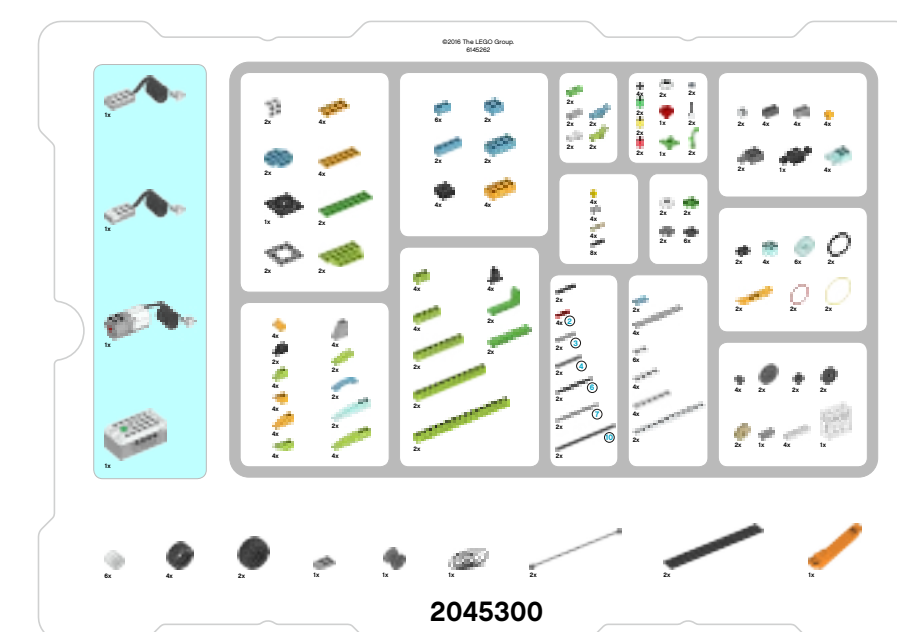
1x - 运动传感器,  
白. No. 6109228



1x - 中型马达,  
白. No. 6127110

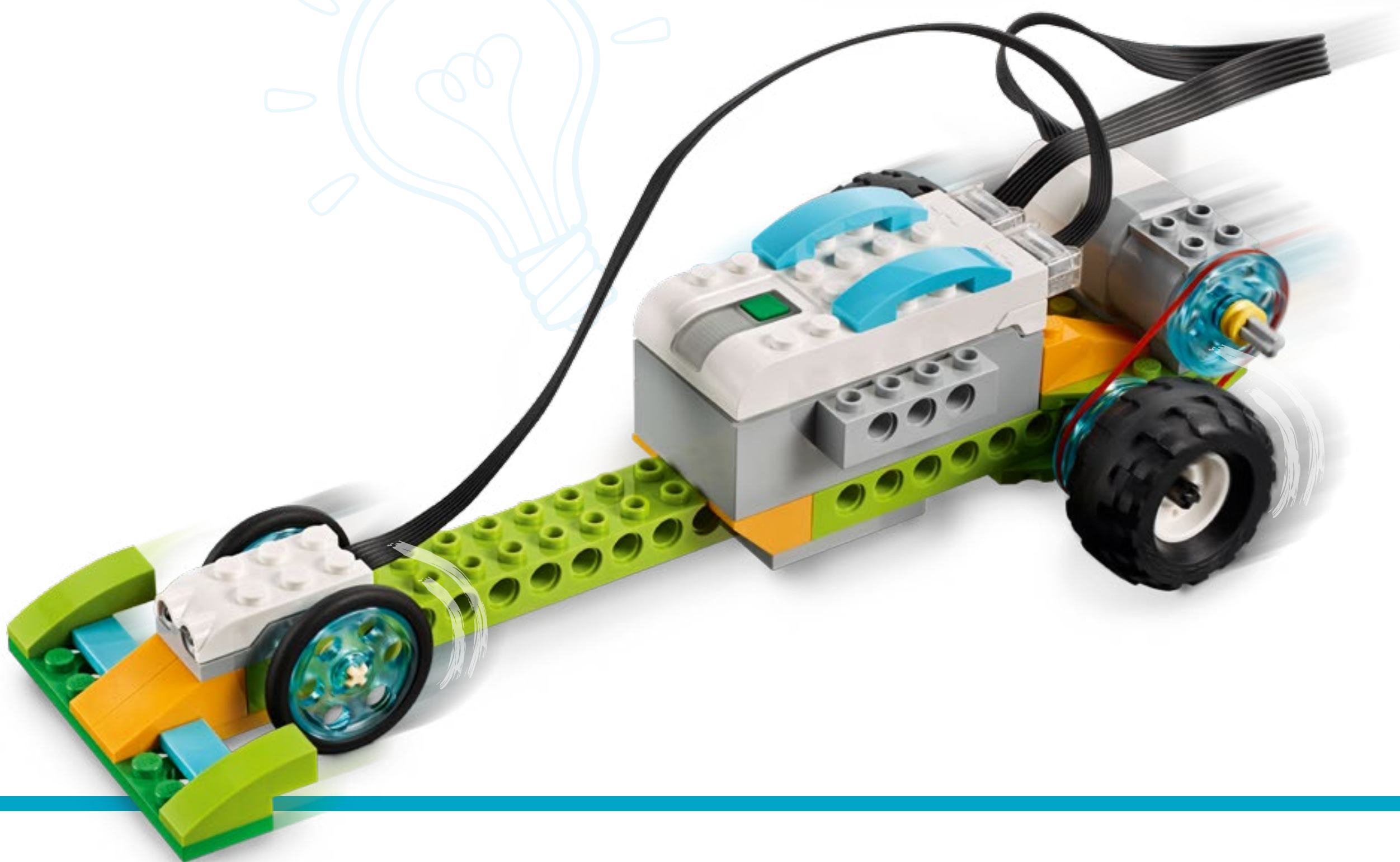
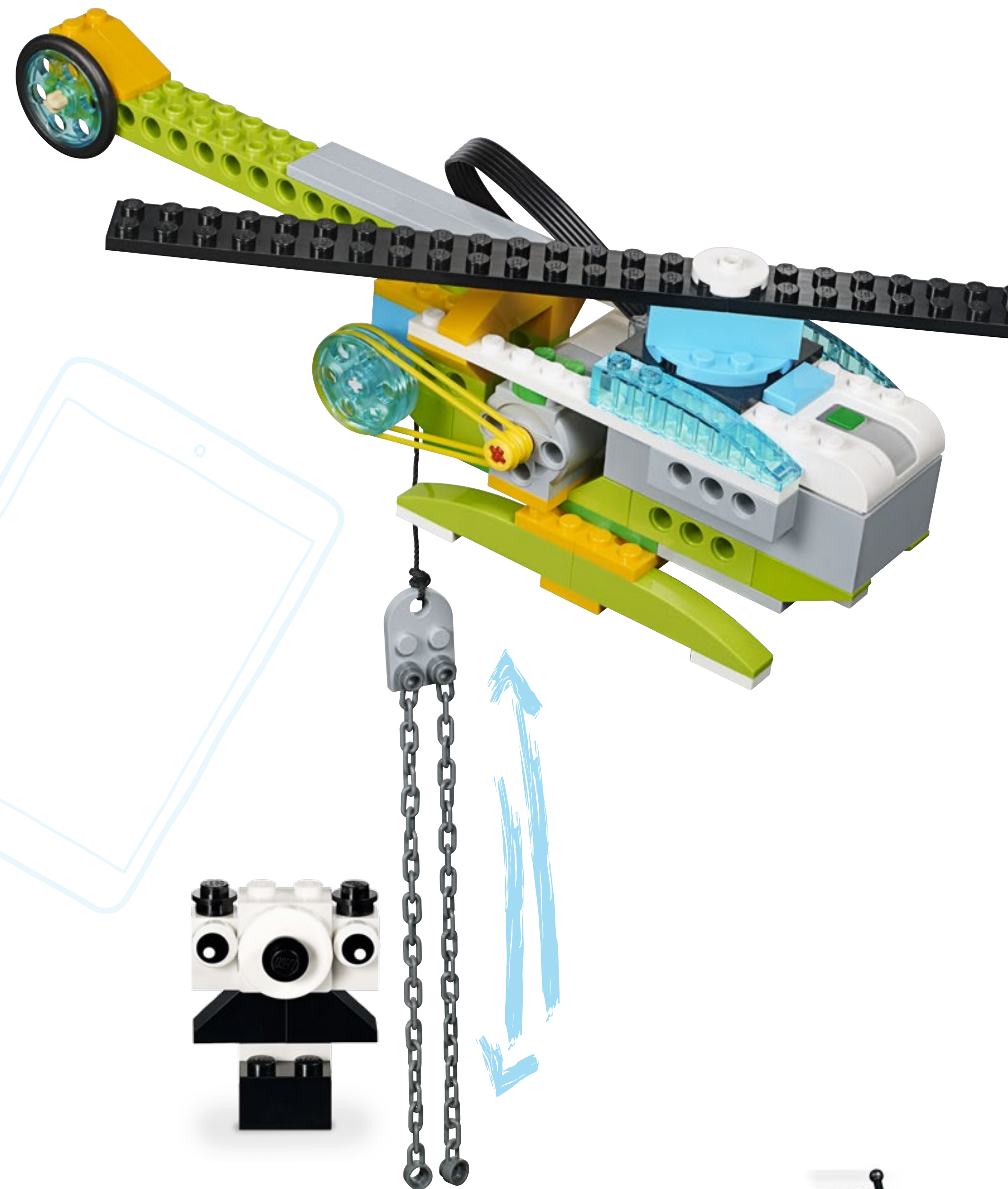


1x - 智能集线器,  
白. No. 6096146





# 乐高® 教育 WeDo 2.0



LEGOeducation.com

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group.  
©2016 The LEGO Group. 125136

