



## 乐高® 教育 WeDo 2.0 课程包

乐高® 教育 WeDo 2.0 通过乐高模型和简单的程序编写，鼓励和激发3到6年级小学生对科学、工程以及相关课程的学习兴趣。

WeDo 2.0 强调孩子通过动手体验来树立信心，敢于发现、提出和思考问题，运用工具寻找答案，并解决实际生活中的问题。

学生在提问和解决问题中学习。乐高的教学材料不提供学生可以直接获得的答案。反之，乐高让孩子运用所学到的知识，在未知的领域继续探索。





## 通过乐高实验学习科学和工程技术

WeDo 2.0 提供有多种实验，其实验内容分为以下几类：

- 1组由4部分组成的基础实验，旨在帮助学生掌握如何运用和操作 WeDo 2.0。
- 8组与标准课程相衔接的引导实验，提供清晰的操作步骤，帮助学生完成实验。
- 8组与标准课程相衔接的开放性实验，给予学生更开放的探索和学习体验。

17组实验均分为三个实验阶段：

探究阶段——将学生与学习课题相连接。

创造阶段——学生尝试搭建和编程。

分享阶段——保存学习文档并展示实验成果。

每组实验一般各需要3个课时。每个实验阶段都非常重要，一般各需要40分钟，老师也可根据教学情况，做相应的时间调整。





## 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。

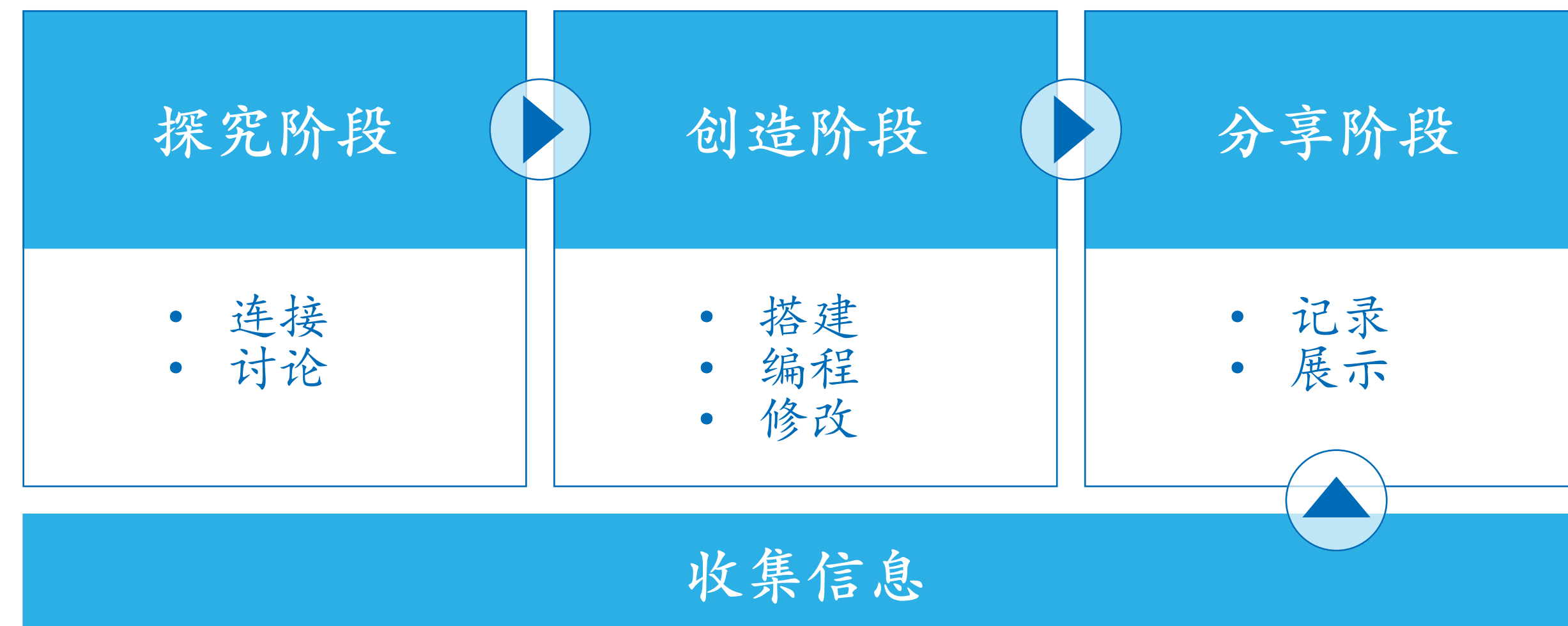
### 分享阶段

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。





## 引导实验的运用

引导实验可以帮助教师创建学习场景，促进学习体验，并可以帮助学生建立自信，同时为其提供成功的必要条件。

所有的引导实验都是根据探究、创造和分享的顺序进行的，确保学生在学习过程中稳步发展。

教师用书中，每个实验均包含有：

- 课程链接
- 详细的备课内容
- 评估标准
- 不同种类的技术
- 针对学生容易误解的内容的明确注释
- 探索阶段、创造阶段和分享阶段

在“引导实验”章节，可以了解更多关于引导实验的详细内容。

### ► 建议：

建议从基础实验展开教学，可以配合一到两个引导实验，确保学生对教学方式与方法的正确理解。这里推荐在教学中将“拉力”作为第一个引导实验。

### ► 注：

实验的教学内容仅供教师参考。  
教师可以根据课程内容需要，筛选教学内容。





## 开放性实验的运用

开放性实验也是根据探究、创造和分享的顺序进行的，与引导实验不同的是，它没有详细的解释和引导步骤。开放性实验只提供初步的简介和启示问题。

使用开放性实验的关键是可以根据自己的想法来创造。这就让实验能更好地适用于不同的地域环境。运用老师的创造能力，使实验内容适用于各自的学生。在“开放性实验”章节，会有更多关于教学的指导。

每一组开放性实验简介都有三个建议性的基础模型，学生可以在设计库中找到。

程序中的设计库可为学生提供一些搭建和解决问题的灵感。实验的目的不是复制模型，而是通过基础模型来获得帮助，比如：怎样让模型举起物体或移动。学生可以在设计库中找到 15 个基础模型的搭建指导以及能够激发灵感的 30 个灵感模型。

### ► 建议：

在WeDo.2.0的软件中，可以找到设计库和开放性实验。

### ► 注：

实验的教学内容仅供教师参考。

教师可以根据课程内容需要，筛选教学内容。





## 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。





## 科学实验室

麦克斯和米娅在虚构的 WeDo 2.0 科学实验室所发生的实验故事，可以将学生很自然地带入到对现实问题的思考中。每个引导实验都有关于麦克斯和米娅在科学实验室的短片。

麦克斯总是为新实验而整装待发，他非常擅长发现新事物，而且创新能力很强。

米娅总是非常兴奋地探索着，她对周围的世界抱有极大的好奇心，总想了解更多。

在基础实验中，麦克斯和米娅加入到了 Milo (麦乐) 科学漫游器的探索之旅。

麦克斯和米娅有很多有趣的科学实验愿意与大家一起分享，欢迎加入 **WeDo 2.0** 科学实验室。

