



LASERBLOCK项目指导手册

雷宇激光/威海创客活动中心

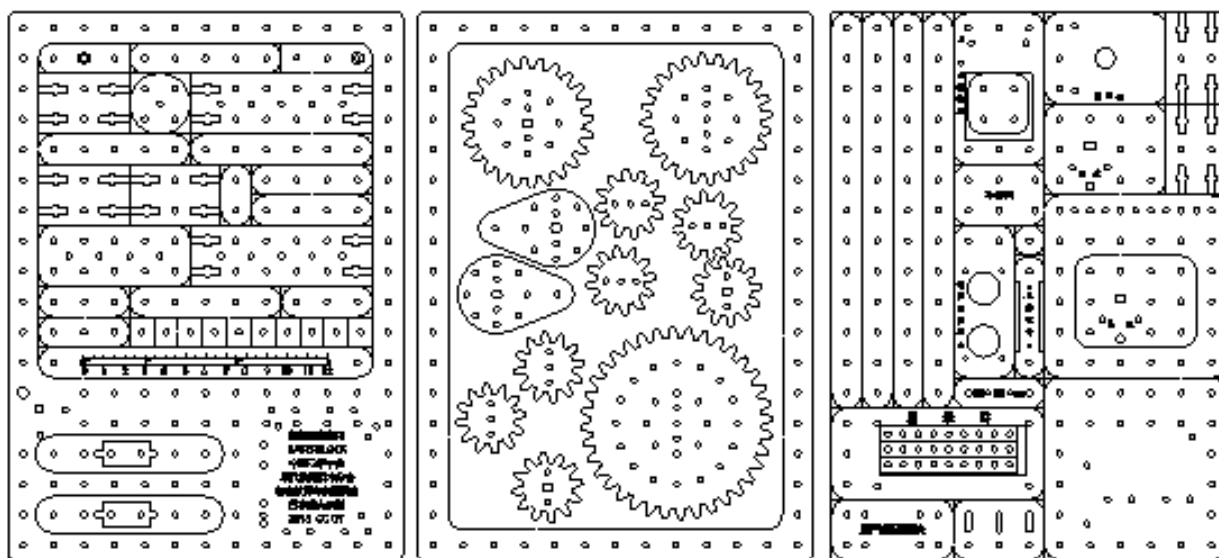
LASERBLOCK PROJECT MANUAL

中国电子学会现代教育技术分会创客教育专家委员会



校园创客校本课程方案

——Laserblock 创客校本课程



Laserblock 创意搭建课程：Laserblock 创意搭建课程是由中国电子学会现代教育技术分会创客教育专家委员会负责设计和品牌运营，由雷宇激光 LaserMaker 承制的一款开源结构件。使用这套构件，借助螺丝以及铆钉等零件可以像搭积木一样搭建各类作品，从而学习数学、物理、机械等知识定义原理，从中锻炼孩子们的逻辑思维能力、动手能力、发现与解决问题的能力，并且通过课程的设计可以有效的锻炼孩子们的分工合作、语言表达等综合能力。


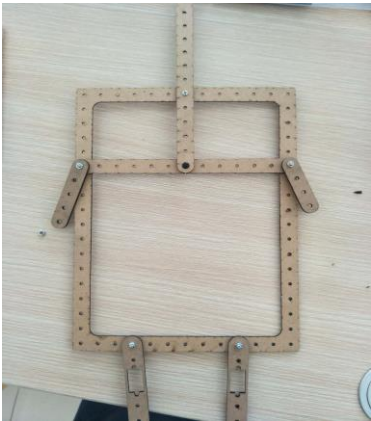

对比传统的机器人构建，Laserblock 最不一样的地方在于它并没有去限定作品的范围，也没有限定零件的规格。它是结构性材料，并没有限定你要去做什么怎么做，所以用同一套 Laserblock 做出来的作品每个都是独一无二的，每个人都可以根据自己的需要随意搭配。当然也可以自己设计改进，并且很容易的使用激光切割机把新的零件创造制作出来。

感谢威海创客活动中心的整理编写。



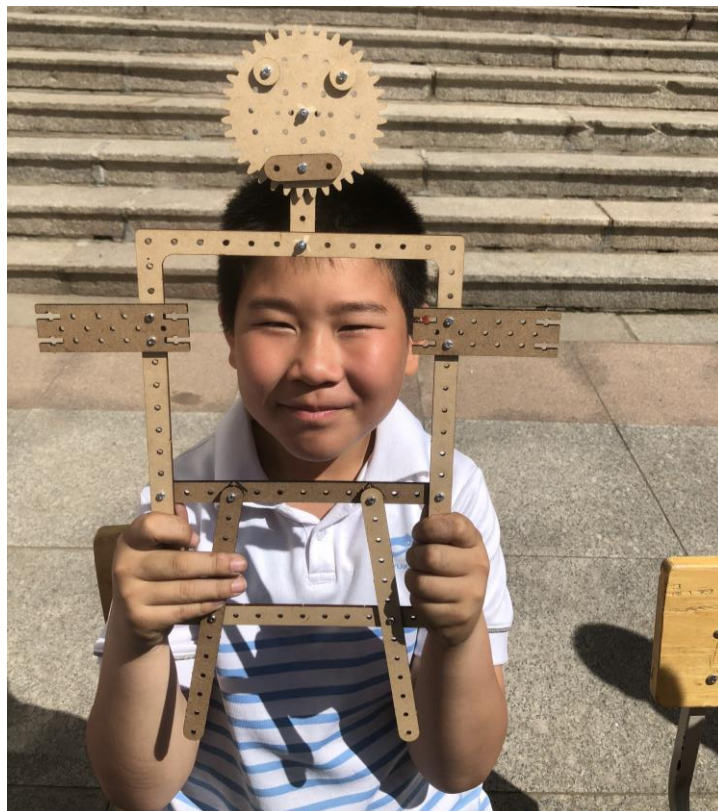
目录		
1	木头人	1、简单认识零件; 2、学会使用螺丝和螺母; 3、动手利用螺丝刀完成属于自己的木头人。
2	伸缩夹子	1、学习“杠杆”搭建结构; 2、掌握杠杆原理; 3、学习四边形的变形原理。
3	传送带	1、学习“基体”搭建结构; 2、掌握齿轮之间的传递及惰轮知识; 3、了解惰轮改变运动方向的作用。
4	手推车	1、认识手推车; 2、学习立式搭建方式; 3、了解关于手推车的历史。
5	十字转门	1、认识门随时代而产生的改变; 2、掌握十字轴的旋转原理; 3、深刻了解商城转门构造。
6	钟摆	1、学习“立柱”搭建结构; 2、掌握螺丝螺母及尼龙铆钉的使用方法; 3、了解齿轮的固定方式和连杆的运动形式。
7	投石机	1、学习什么是杠杆, 杠杆的原理; 2、学习制作投石机, 它是由什么杠杆原理制作而成的; 3、了解什么是费力杠杆, 省力杠杆和等臂杠杆。
8	国旗旗杆	1、学习“滑轮”搭建结构; 2、掌握滑轮的原理; 3、了解生活中的滑轮。
9	钓鱼竿	学习滑轮和杠杆的工作原理, 学习简单的机械结构; 2、掌握什么是定滑轮跟动滑轮; 3、了解什么是费力杠杆。
10	风扇	1、学习“立柱”搭建结构; 2、掌握齿轮之间的传递及加减速关系; 3、了解风扇的变档原理。
11	雨刷器	1、学习“支撑柱”搭建结构; 2、掌握曲柄摇杆运动; 3、了解雨刷器工作原理。
12	天平秤	1、学习“立柱, 杠杆”搭建结构; 2、掌握杠杆原理; 3、了解天平秤的工作原理。
13	打蛋器	1、学习两点确定一条直线原理; 2、掌握齿轮之间的传递; 3、学习齿轮加速。
14	杆秤	1、学习“立柱, 杠杆”搭建结构; 2、掌握杠杆的分类与使用; 3、了解杆秤的工作原理。
15	跷跷板	1、学习“立柱”搭建结构; 2、掌握等臂杠杆原理; 3、了解各种娱乐设备。
16	台锯	1、学习“立柱”搭建结构; 2、掌握螺丝螺母及尼龙铆钉的使用方法; 3、了解齿轮的固定方式和运动形式。



课程名称		木头人
目标内容		1、简单认识零件； 2、学会使用螺丝和螺母； 3、动手利用螺丝刀完成属于自己的木头人。
课前准备		名词解析 木头人：顾名思义，用木头做的人形玩具 
课程进行	联系	从前有个小布人，他有一个好朋友，可是有一天遇到了一个剪刀怪，剪刀怪把他的好朋友剪成了两半，于是小布人想让自己变得更加强大！我们来为他的身体换一种材料吧！
	构建	1、搭建简单的身体结构(认识框架和连杆)  2、搭建脑袋（认识齿轮） 



3、自由设计眼睛、身体、衣服等构造。（熟悉零件以及锻炼孩子的动手装饰能力）



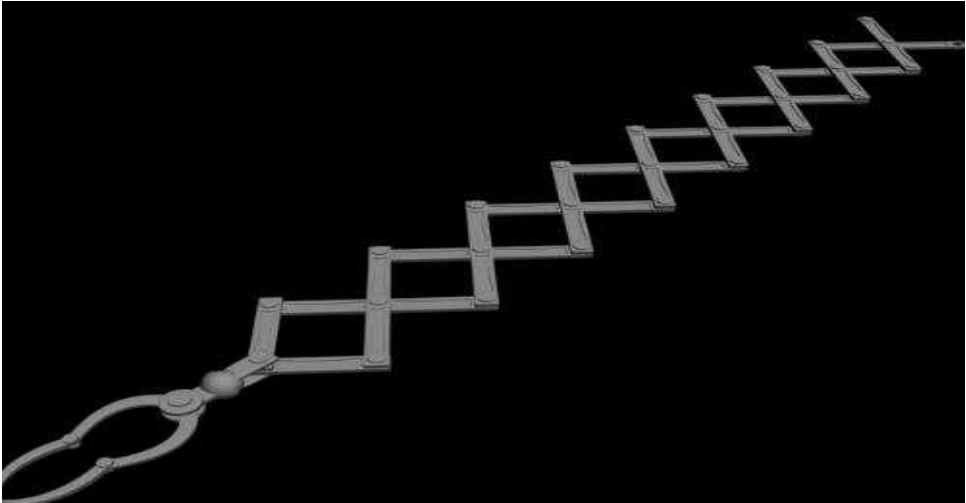

反思

请每个孩子讲解自己木头人的结构构成以及自己的装饰想法。

延续

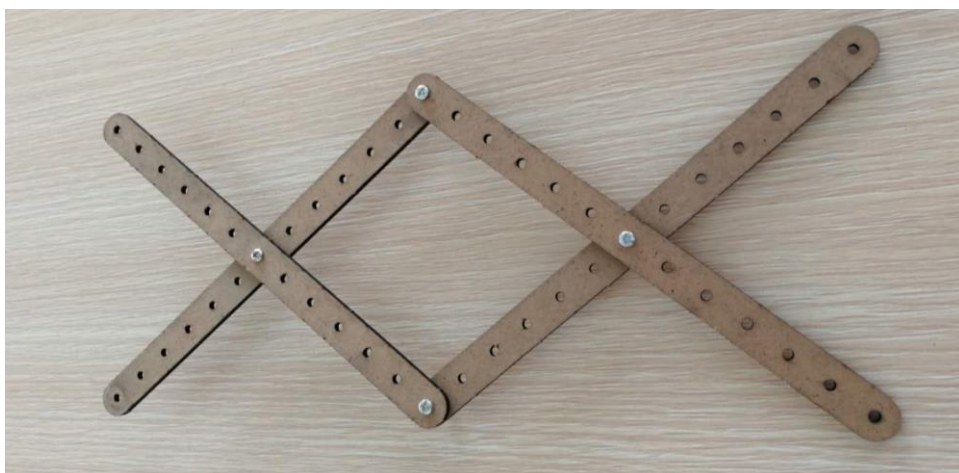
如果做一个脑袋可以动的木头人该怎么做呢？
或者做一个四肢不能动的木头人？



课程名称		伸缩夹子
目标内容		1、学习“杠杆”搭建结构； 2、掌握杠杆原理； 3、学习四边形的变形原理。
课前准备		 <p>名词解析</p> <p>伸缩衣架：伸缩衣架是一种受访时晾衣架，主要有折叠杆件使用杠杆原理组成。一般固定在墙壁上，方便且占用空间小，方便零花。普遍用于高层住宅。</p>
课程进行	联系	小明奶奶家生活在农村，晾衣服也是从两根电线之间搭绳子，小明觉得这样做是非常危险的，所以想要帮助奶奶设计一个，即安全又美观的伸缩衣架
	构建	2、搭建基础形状（学习“杠杆”结构）。 



3、做多个基础结构并合在一起



3、制作左右固定点



4、将所有基础元件安装在一起






反思

请每个孩子讲解自己伸缩衣架可以达到的目的，以及伸缩衣架用的什么原理。

延续

生活中还有什么地方会用到杠杆原理的地方？



课程名称	传送带	
目标内容	1、学习“基体”搭建结构； 2、掌握齿轮之间的传递及惰轮知识； 3、了解惰轮改运动方向的作用。	
课前准备	<div style="text-align: center;">  </div> <p>名词解析</p> <p>传送带：传送带一般按有无牵引件来进行分类：具有牵引件的传送带设备和没有牵引件的传送带设备。具有牵引件的传送带设备种类繁多，主要有：带式输送机、板式输送机、小车式输送机、自动扶梯、自动人行道、刮板输送机、埋刮板输送机、斗式输送机、斗式提升机、悬挂输送机和架空索道等。</p> <p>惰轮：惰轮是指在两个不互相接触的传动齿轮中间起传递作用的齿轮，同时跟这两个齿轮啮合，用来改变被动齿轮的转动方向，使之与主动齿轮相同。它的作用只是改变转向并不能改变传动比，称之为惰轮。</p>	
课程进行	联系	双十一到了，大家的快递有好多好多，可忙坏了快递中心的叔叔们，你们有没有办法设计一个装置，能够让货车运送来的货物立马可以传递到仓库里呢？
	构建	4、搭建传送带基体（学习“基体”设计结构）。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> 5、安装传送齿轮（学习惰轮改变方向的知识）



6、完善传送带



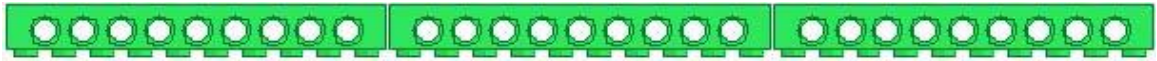
4、实现物体的传送





	反思	没有惰轮的话传送带能够正常传送吗？ 我们的传送带上面一共有几个惰轮呢？
	延续	除了齿轮式的传送带，你还知道有什么样子的传送带呢？它们的工作原理你知道吗？

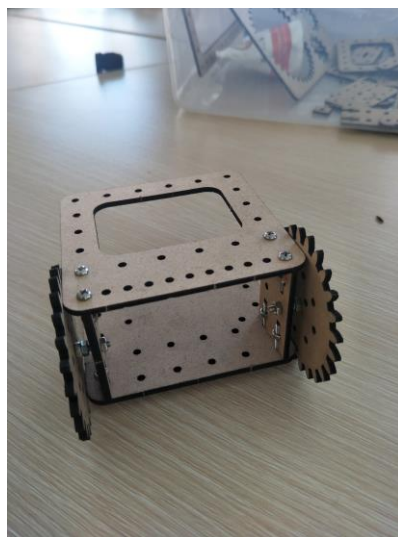
课程名称		手推车
目标内容		1、认识手推车； 2、学习立式搭建方式； 3、了解关于手推车的历史。
课前准备		 <p>名词解析</p> <p>手推车是以人力推、拉的搬运车辆，它是一切车辆的始祖。虽然手推车物料搬运技术不断发展，但手推车仍作为不可缺少的搬运工具而沿用。手推车在生产和生活中获得广泛应用是因为它造价低廉、维护简单、操作方便、自重轻，能在机动车辆不便使用的地方工作，在短距离搬运较轻的物品时十分方便。</p>
课程进行	联系	熊大的房子被大雨冲坏啦，于是想做一个更结实一点的石头房子，但是采石场离自己家太远了，如果把石头一块一块搬的话太费劲，所以我们要一起想一个办法可以一次拉很多的石头。
	构建	7、搭建车的底盘（学习“立柱”结构）。



2、车体的搭建（学习立式结构的换位应用）



3、制作轮子（学习轴的应用）

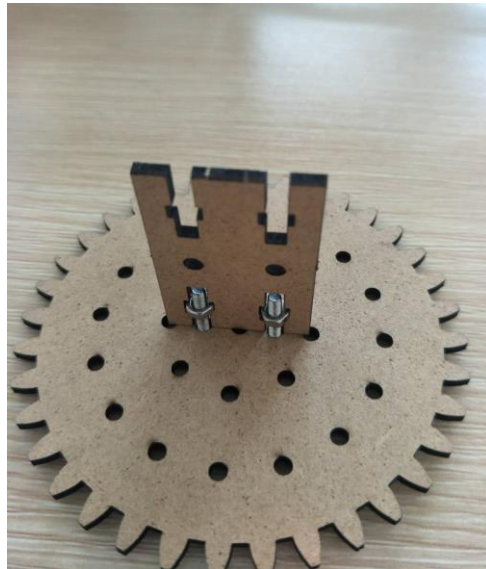


4、安装把手（学习数学“两点一线”的原理）



		
	反思	请每个孩子讲解自己手推车的结构。并自己优化。
	延续	生活中还有什么地方会用到手推车呢 历史上第一个手推车又是谁发明的呢

课程名称		十字转门
目标内容		1、认识门随时代而产生的改变； 2、掌握十字轴的旋转原理； 3、深刻了解商城转门构造。
课前准备		 <p>名词解析</p> <p>转门（Revolving door）通常由三个或四个门悬挂在中心轴上并围绕圆柱形外壳中的垂直轴线旋转。</p> <p>转门是节能的，因为它们能防止通风（通过作为气闸），从而防止建筑物与外界进行热量交换而造成损失。此外，转门能同时允许大量人员进出。</p>
课程进行	联系	在一个酒店里，要举行一个公益的演讲活动，但是工作人员发愁了，因为是场公益活动，所以来的人特别多，那我们有好的办法控制人员的流动吗。
	构建	8、搭建门底座（学习“立柱”结构）。



2、十字形门的基本结构（学习十字形固定原理以及数学 90 度的应用）



3、合成到一起（锻炼单位的换算）



4、安装门（锻炼孩子的艺术与美学基础）



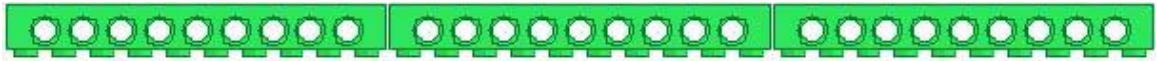
		
	反思	思考一下为什么十字转门可以控制人流量
	延续	观察生活中的转门 是否可以给门做一组加速或者减速？
课程名称		钟摆
目标内容		1、学习“立柱”搭建结构； 2、掌握螺丝螺母及尼龙铆钉的使用方法； 3、了解齿轮的固定方式和连杆的运动形式。
课前准备		 名词解析 钟摆，时钟机件的一部分，是根据单摆原理制成的，左右摆动，通过一系列齿轮的作用，使指针以均匀的速度转动。
课程进行	构建	9、搭建钟摆底座  2、钟摆的支架搭建。

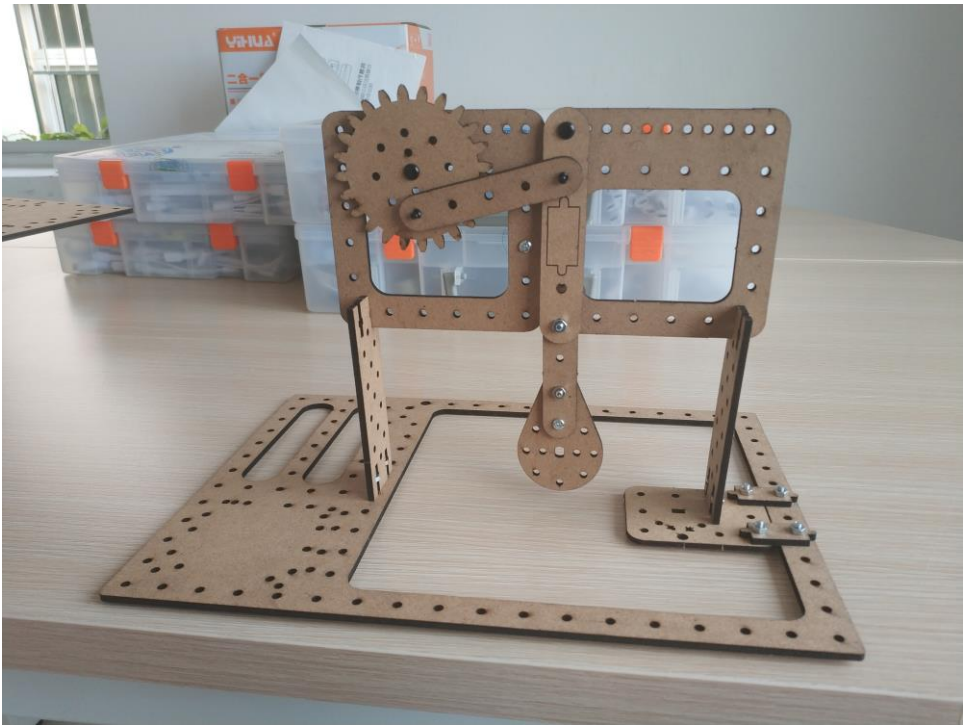


3、钟摆的齿轮及传动连杆的安装，齿轮中心圆点用尼龙铆钉安装



4、摆锤的安装

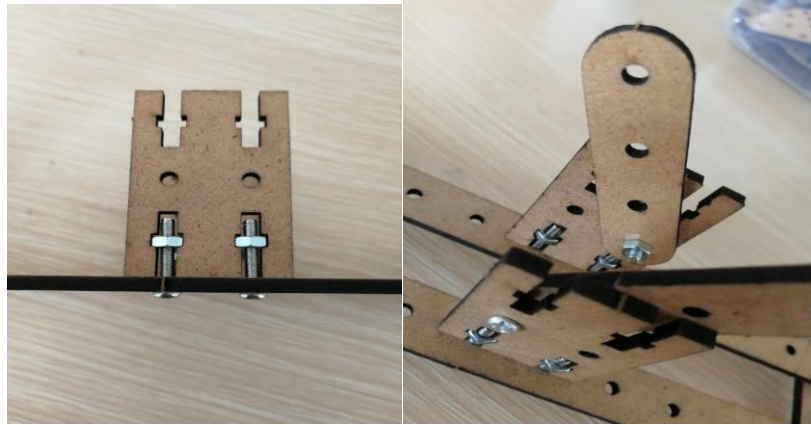


		
	反思	请孩子讲解自己钟摆的结构构成和摆锤的安装位置，齿轮的大小，连杆的长短对钟摆的摆动有什么影响？
	延续	如果我们想让钟摆摆动起来，我们还需要哪些零件？ 如果让钟摆摆动的更精准，达到每秒钟一次，需要注意什么问题？

课程名称	投石机
目标内容	1、学习什么是杠杆，杠杆的原理。 2、学习并且制作一个投石机，了解它是由什么杠杆原理制作而成的。 3、了解什么是费力杠杆，省力杠杆和等臂杠杆。



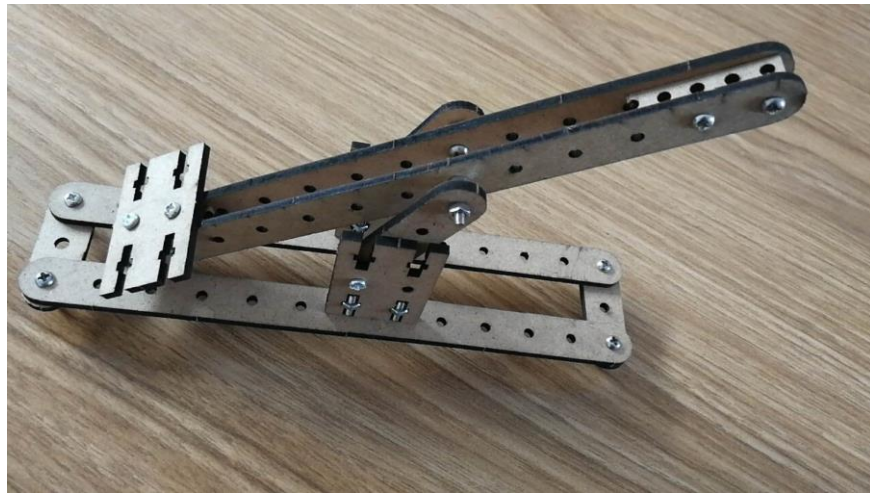
<p>课前准备</p>	<div data-bbox="432 253 890 551" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="896 253 1378 551" data-label="Image"> </div> <p>名词解析</p> <p>投石机 (Catapult) 是上古时代的一种攻城武器，可把巨石投进敌方的城墙和城内，造成破坏。投石机又称炮，可以投掷一个或多个物体，物体可以是巨石或火药武器，甚至是毒药和尸体，这可能是最早的生化武器。投石机是冷兵器时代最佳的攻城利器。为了弄清楚这种上古投射器械的威力和机理，对于所有提到过投射器械的古代作者做一番详细的研究是非常重要的，其目的在于从罗嗦的行文和令人不解的引文中收集出有用的真相。埃吉西斯特拉图斯，一位活跃于 B.C. 200 年左右的希腊作家，曾著有论述制造军用武器的专题论文，其中估计某些投射器械的射程可达 3.5 至 4 个斯塔迪亚 (670-740 米)。</p>
<p>课程进行</p>	<div data-bbox="274 1106 403 1189"> <p>联系</p> </div> <div data-bbox="274 1189 403 1769"> <p>构建</p> </div> <p>在古代战争的时候没有枪炮的情况下要攻破一座城池是一件非常困难的事情，咱们今天就来搭建一个攻城的武器给他们。</p> <p>10、搭建投石机底座</p> <div data-bbox="418 1249 1238 1711" data-label="Image"> </div> <p>11、搭建支柱</p>



3、搭建并且安装投射杆



4、搭建完成

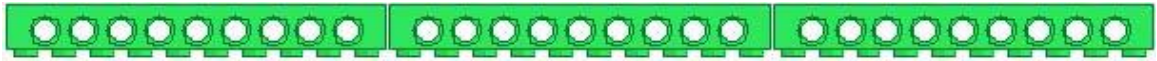



反思

1、杠杆原理其实是一种杠杆平衡的条件，通过搭建来证明，当支点距离两侧同样重量的重物距离相当的时候，即为平衡状态。
2、为什么有的同学搭建的投石机可以投的更远呢？

延续

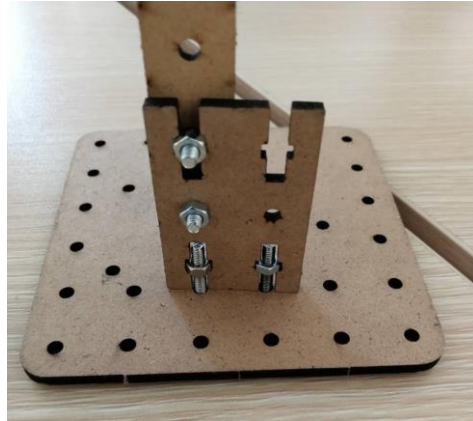
在我们日常生活中哪些地方运用到了杠杆原理？
这些杠杆的作用是什么，是省力杠杆，费力杠杆，还是等臂杠杆？



课程名称		国旗旗杆
目标内容		1、学习“滑轮”搭建结构； 2、掌握滑轮的原理； 3、了解生活中的滑轮。
课前准备		 <p>名词解析</p> <p>旗杆：旗杆是一种用于各种矿厂、企事业单位、生活小区、车站、海关码头、学校、体育场馆、高级酒店、城市广场等等做为一种标识而树立</p>
课程进行	联系	青青草原马上就要展开一年一度的动物大会可是旗杆却被可恶的大灰狼破坏了身为青青草原的市长你要负起责任来帮助青青草原重建
	构建	12、搭建旗杆摇臂 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>13、制作旗杆主体</p>



3、制作旗杆支架



14、制作旗杆顶端



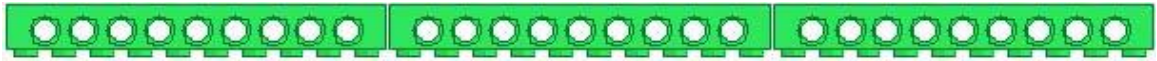
5、将摇臂安装在旗杆上并连线



			
	反思	请每个孩子讲解滑轮组的应用，如果想改变方向应该怎么办？	
	延续	生活中还有什么地方会用到滑轮组的地方？	
课程名称		钓鱼竿	
目标内容		1、学习滑轮和杠杆的工作原理，学习简单的机械结构； 2、掌握什么是定滑轮跟动滑轮； 3、了解什么是费力杠杆。	
课前准备		<div data-bbox="419 1265 1321 1686">  </div> <p>名词解析说到钓竿，古人多用竹子制作。《诗经·卫风》中说，“籊籊(tí)竹竿，以钓于淇”，豫北淇河两岸，以竹竿作钓者想必不在少数。竹子质轻，挺直修长，富有弹性，自然是最理想的天然钓竿。迟至上世纪 90 年代，竹竿还是普通老百姓作钓的“主力”。不过古今不同的是，汉朝之前的钓竿比较短，例证是战国时期铜器上刻的钓竿都不长，而到了汉代，有很多画像石中的鱼竿明显长了不少，按图中的比例估计有四五米，正是如今鱼竿最多见的长度。</p>	



课程 进行	联系	小明奶奶家生活在农村，放暑假了，小明回到奶奶家，想要去河边钓鱼可是奶奶家没有鱼竿，小明应该怎么做呢？让我们一起来想一想办法！
	构建	<p>15、搭建鱼竿（杠杆原理）</p>  <p>16、搭建线圈，鱼轮架。（定滑轮动滑轮）</p>  <p>17、放置鱼线</p> 



		<p>18、组装完成</p> 
	反思	请孩子们想一下怎么样才能使鱼钩抛的又长又远？
	延续	<p>生活中还有什么地方会用到定动滑轮？</p> <p>定动滑轮的意义是什么？</p>
课程名称		风扇
目标内容		<p>1、学习“立柱”搭建结构；</p> <p>2、掌握齿轮之间的传递及加减速关系；</p> <p>3、了解风扇的变档原理。</p>
课前准备		 <p>名词解析</p> <p>电风扇：电风扇简称电扇，也称为风扇、扇风机，是一种利用电动机驱动扇叶旋转，来达到使空气加速流通的家用电器，主要用于清凉解暑和流通空气。广泛用于家庭、办公室、商店、医院和宾馆等场所。电扇主要由底座、扇头、风叶、支撑杆（柱）和控制装置等部件组成。</p>
课程进行	联系	<p>小明奶奶家生活在农村，家里没有安装空调，只能摇扇子来解暑，可是奶奶年纪大了，摇着摇着胳膊就酸了，小明应该怎么帮奶奶呢？让我们一起来想一想办法！</p>



19、搭建电风扇底座（学习“立柱”结构）。



20、电风扇的支座（学习数学“两点一线”的原理）



构建

3、制作扇叶（学习 360 度的等量分割）



4、安装加速系统（学习齿轮加减速及变档原理）



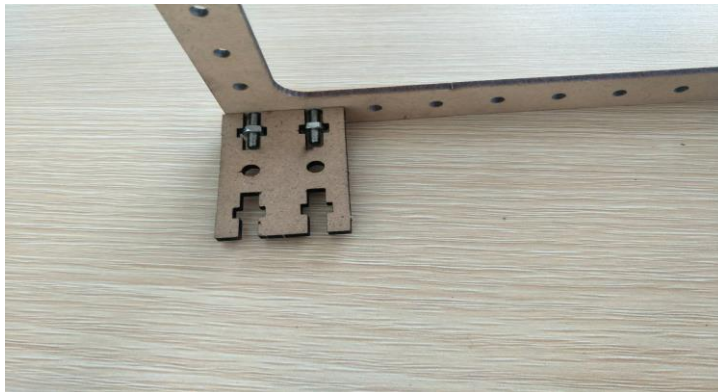


		5、装饰提升（锻炼孩子的艺术与美学基础）
		
	反思	请每个孩子讲解自己风扇的结构构成和齿轮之间的传递关系以及齿轮加减速的原理。
	延续	生活中还有什么地方会用到齿轮加速与减速的原理呢？如果我们想让风扇实现三个档位，我们应该怎么办呢？

课程名称		雨刷器
目标内容		1、学习“支撑柱”搭建结构； 2、掌握曲柄摇杆运动； 3、了解雨刷器工作原理。
课前准备		 <p>名词解析</p> <p>雨刷器：雨刷器是安装在风窗上的重要附件，它的作用是扫除风窗玻璃上妨碍视线的雨雪和尘土。因此，它对于行车安全具有重要的作用。</p>
课程进行	联系	小明和爸爸妈妈开车旅游，突然下起雨看不清道路了，这时爸爸打开了雨刷器，小明感觉非常神奇，于是回家也想做一个，但不知道怎么做，我们有同学会做吗？
	构建	21、搭建模拟车窗的底座（学习“支撑柱”结构）。



2、车窗框架的支座（学习数学“两点一线”的原理）





3、制作摇杆（学习摇杆的安装）



4、安装曲柄滑轮（学习曲柄滑轮的原理）



		 <p>5、装饰提升（锻炼孩子的艺术与美学基础）</p> 
	反思	请每个孩子讲解雨刷器的工作原理以及日常生活中的用途。
	延续	生活中还有什么地方会用曲柄摇杆结构呢？我们可以用曲柄摇杆尝试做一些其他东西。

课程名称	天平秤
目标内容	1、学习“立柱，杠杆”搭建结构； 2、掌握杠杆原理； 3、了解天平秤的工作原理。



课前准备



名词解析

天平秤：天平秤是一种用来称质量的工具，一端是砝码，放在天平的一端作为重量标准的金属块或金属片，大小不一，各有一定重量；另一端有一个托盘，用来放置被称的物品。天平秤主要由底座、托盘、支撑杆（柱）等部件组成。

课程进行

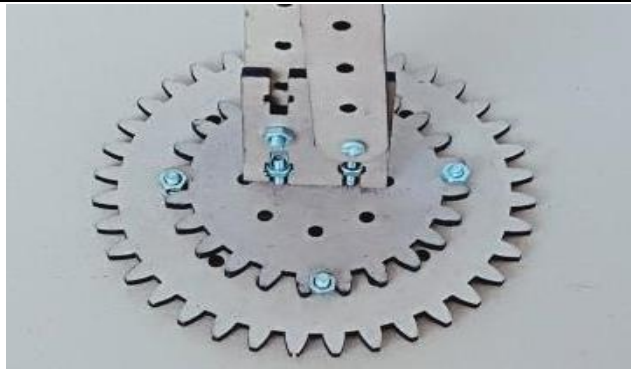
联系

小红在学习等质量的概念时，想要看看等质量下的两种不同物体的体积是怎样的，但是手里有没有电子称，也不能为了这事而出去买一个电子称，太浪费资源了。

小红应该怎么办呢？让我们一起来想一想办法！

构建

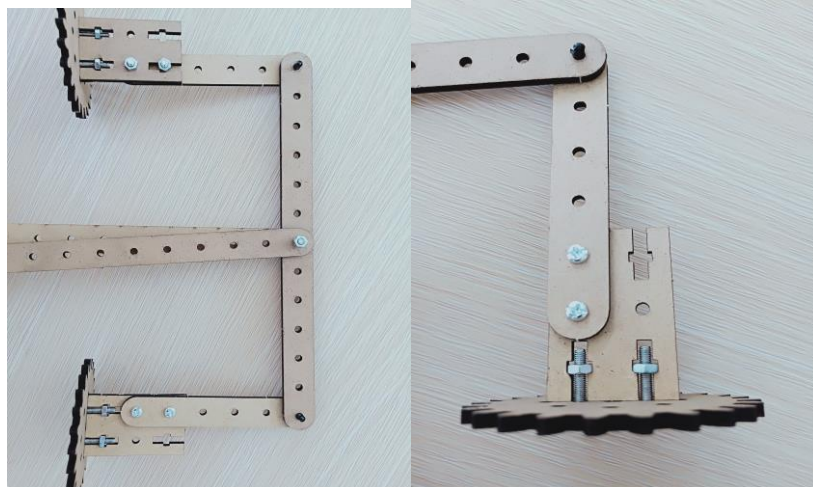
22、搭建天平秤的底座（学习“立柱”结构）。



2、天平秤的支撑杆（学习数学“三角形稳定”的原理）



3、制作横梁和托盘（学习杠杆原理）



4、安装（使用杠杆原理与三角形稳定性）

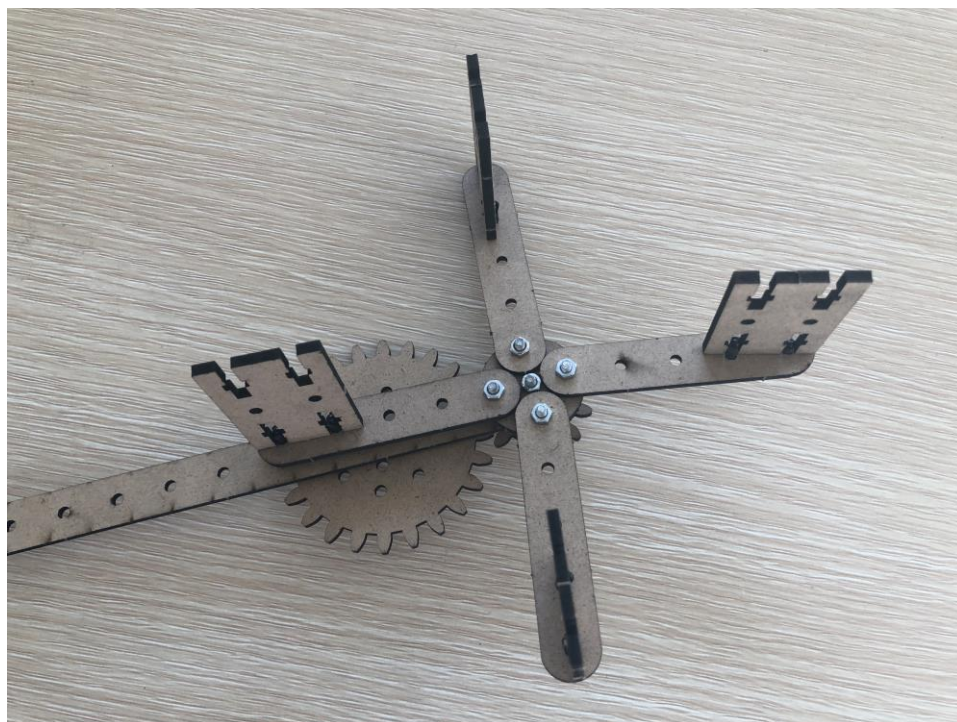
5、装饰，配平（找到平衡）



		
	反思	请每个孩子讲解自己天平秤的结构构成和杠杆原理的使用以及杠杆原理的分类
	延续	生活中还有什么地方会用到杠杆原理呢？
课程名称		打蛋器
目标内容		1、学习两点确定一条直线原理； 2、掌握齿轮之间的传递； 3、学习齿轮加速。
课前准备		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>名词解析</p> <p>打蛋器：用来将鸡蛋的蛋清和蛋黄打散充分融合成蛋液、单独将蛋清和蛋黄打到起泡的工具。可以简单而迅速地把蛋清和蛋黄打散充分融合成蛋液，以便用来做蒸蛋</p> <p>齿轮加速：大齿轮带小齿轮运动即可行程加速结构。</p>
课程进行	联系	小东的妈妈买回来了好多的鸡蛋要小东做蛋糕，妈妈和小东说要把鸡蛋搅拌成鸡蛋浆后才可以制作，小东心想那可太累了，能不能设计一个打蛋器呢？
	构建	23、搭建打蛋器把手



24、安装打蛋器的搅拌器（学习两点确定一条直线）



3、完成打蛋器制作（利用齿轮加速）



		
	反思	<p>如果我们想让打蛋器的旋转速度变得更快，那应该怎样做呢？ 齿轮的加速倍数应该怎样计算？</p>
	延续	<p>生活中类似于打蛋器的齿轮加速的原理的应用还有哪些？ 除了齿轮加速，还有没有其他的加速方式？</p>
课程名称	杆秤	
目标内容	<p>1、学习“立柱，杠杆”搭建结构； 2、掌握杠杆的分类与使用； 3、了解杆秤的工作原理。</p>	
课前准备	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>名词解析 杆秤：杆秤(读音 g ā n ch è ng)是秤的一种，是利用杠杆原理来称质量的简易衡器，由木制的带有秤星的秤杆、金属秤锤、提纽等组成。</p>	

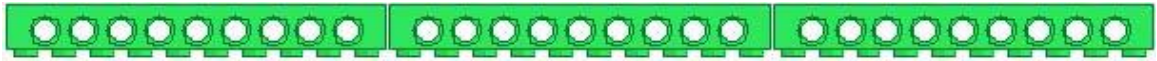



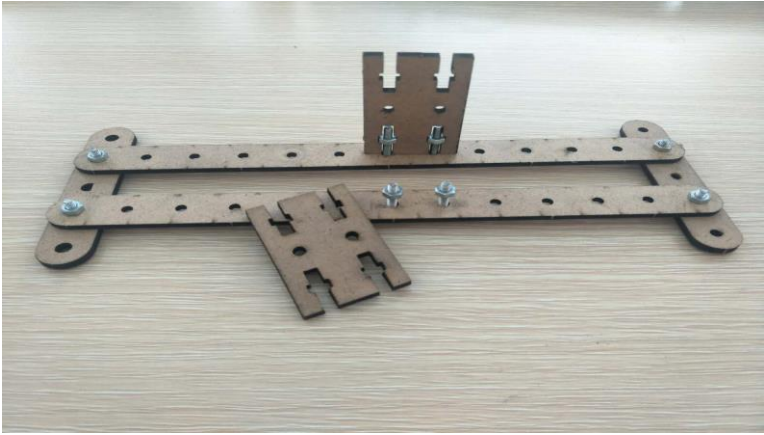

	联系	<p>手工制作杆秤的工艺在中国流传历史悠久。传说也是有很多，下面介绍其中两种广为传说的. 1 据民间传说，木杆秤是鲁班发明的，制作杆秤根据北斗七星和南斗六星在杆秤上刻制 13 颗星花,定 13 两为一斤;秦始皇统一六国后,添加"福禄寿"三星,正好十六星,改一斤为 16 两,并颁布统一度量衡的诏书;2 另一种说法是范蠡所制,他由一个鱼贩的难处那得到启示先用根竹竿,一边放水筒,一边放鱼,利用杠杆原理发明,后来他进行改造根据北斗七星和南斗六星在杆秤上刻制 13 颗星花,定 13 两为一斤,但因为有些商家缺斤少两,便添加"福禄寿"三星,表明,缺一两少福,缺二两少禄,缺三两少寿。直到 20 世纪 50 年代,国家才实行度量衡单位改革,把秤制统一改为 10 两一斤。</p>
课程进行	构建	<p>25、搭建杆秤的托盘（学习“立柱、三角形稳定”结构）。</p>  <p>2、天平秤的秤锤（学习数学“三角形稳定”的原理）</p>  <p>3、称杆与提纽（学习数学“省力杠杆”的原理）</p>  <p>4、安装（使用杠杆原理与三角形稳定性）</p>



		 <p>5、装饰，配平（找到平衡）</p>
	反思	请每个孩子讲解自己杆秤的结构构成和杠杆原理的使用以及杠杆原理的分类
	延续	生活中还有什么地方会用到杠杆原理呢？

课程名称	跷跷板	
目标内容	1、学习“立柱”搭建结构； 2、掌握等臂杠杆原理； 3、了解各种娱乐设备。	
课前准备	  <p>名词解析</p> <p>跷跷板：跷跷板原理是利用杠杆原理，人对跷跷板的压力是动力和阻力，人到跷跷板的固定点的距离分别是力臂。</p> <p>重力加速度导致一上一下，高者重力加速度要大于低者，所以高者下降，同时在杠杆原理作用下将低者翘起来，如此循环。</p>	



课程 进行	联系	一群小朋友去公园玩，他们碰到了好多娱乐器材，这个时候有一个小朋友说如果跷跷板一边两个人，另一边一个人会有什么情况发生呢？
	构建	<p>26、搭建跷跷板底座（学习“立柱”结构）。</p>  <p>2、跷跷板的支座（学习数学“两点一线”的原理）</p>  <p>3、制作跷杠（学习等臂杠杆）</p>  <p>4、安装跷跷板座椅（学习螺丝的合理利用）</p>



		 <p>5、装饰提升（锻炼孩子的艺术与美学基础）</p> 
	反思	请每个孩子讲解自己跷跷板的结构构成和什么是等臂杠杆。
	延续	生活中还有什么地方会用等臂杠杆原理呢？ 如果我们想利用杠杆原理做其他东西，要怎么做呢？

课程名称	台锯
目标内容	1、学习“立柱”搭建结构； 2、掌握螺丝螺母及尼龙铆钉的使用方法； 3、了解齿轮的固定方式和运动形式。



<p>课前准备</p>	<div data-bbox="432 203 756 510" data-label="Image"> </div> <p>名词解析</p> <p>台锯：可用于各种人造板材如刨花板、纤维板、胶合板及实木板、塑料板、铝合金等多种材料的纵剖横切，广泛应用与板式家具行业以及车船制造等木材加工行业，属于木工机械当中的通用设备。台锯主要由底座、支架、台面、锯片和驱动系统等部件组成。</p>
<p>课程进行</p>	<p>构建</p> <p>27、搭建台锯底座</p> <div data-bbox="418 831 986 1075" data-label="Image"> </div> <p>2、台锯的支架搭建，注意支架的高低，安装台面后应使锯片露出台面</p> <div data-bbox="418 1135 839 1765" data-label="Image"> </div> <p>3、台锯的锯片安装，锯片安装于中间立柱，为使锯片旋转锯片中心圆点用尼龙铆钉安装</p>



4、台锯的台面安装，台面应比底座宽大，用于放置切割的材料



反思

请孩子讲解自己台锯的结构构成和锯片的安装位置，支架的高度调整及为什么要这么做。

延续

如果我们想让锯片转动起来，我们还需要哪些零件？



关注雷宇激光

www.laserblock.cn