**胜而冠校企合作方案**

1. 重庆胜而冠机器人活动中心介绍

1.1机构介绍：

重庆胜而冠机器人活动中心成立于2010年7月，是一家专业致力于素质教育和科技教育的以乐高为主题的机器人教育机构。机构引进国际少儿乐高教育的课程体系，专为**4至12岁**的儿童提供完整的机器人课程，全方位培养孩子的动手能力、创新思维、团队合作、独立思考解决问题等综合能力。 机构针对各年龄特点的孩子，按照相应年龄课程体系教学，使孩子圆满地完成每一个年龄阶段的发展任务，在智能、性格诸方面协调发展，成为有较高的认识能力和健康人格的社会成员。成立至今，胜而冠方机器人在重庆发展了8家约200平方的独立培训点、9家培训合作点（含渝北区5所公办小学）。

1.2资质荣誉：

2011年第十一届中国青少年机器人竞赛重庆选拔赛中，2支队伍获得初中组FLL挑战赛一等奖，并获得初中组冠军，并代表重庆参加郑州举办的全国总决赛获得全国二等奖。

2012年第十二届中国青少年机器人竞赛重庆选拔赛中，2支队伍获得初中组FLL挑战赛；1支队伍获得高中组FLL挑战赛一等奖。

2013年第十三届中国青少年机器人竞赛重庆选拔赛中，2支队伍获得高中组FLL挑战赛一等奖，并且获得高中组冠军，并代表重庆参加长春举办的全国总决赛获得全国二等奖；1支队伍获得高中组机器人足球一等奖，并且获得高中组冠军，并代表重庆参加长春举办的全国总决赛获得全国一等奖（亚军）。

2014年第十四届中国青少年机器人竞赛重庆选拔赛中，2支队伍获得初中组FLL挑战赛一等奖，并且获得初中组冠军；3支队伍获得高中组FLL挑战赛一等奖，并且获得高中组冠军。因全国赛地点是新疆，因政治局势的原因放弃了全国比赛。

2017年第十七届中国青少年机器人竞赛重庆选拔赛中，4支队伍获得小学组FLL挑战赛一等奖；3支队伍获得初中组FLL挑战赛一等奖，并且获得初中组冠军，准备参加广东举办的全国总决赛；1支队伍获得小学组WER挑战赛冠军，准备参加广东举办的全国总决赛。

2018年第十八届中国青少年机器人竞赛重庆赛区选拔赛于2018年5月5日在永川区神女湖小学圆满结束。胜而冠机器人学习中心参赛学员40余名，获得一等奖16名同学，二等奖9名同学，三等奖18名同学。

2019年第十九届中国青少年机器人竞赛重庆赛区选拔赛于2019年8月12日在重庆南岸区成功举办，胜而冠机器人两支队伍获得国赛FLL项目二等奖；一支队伍获得国赛WER项目三等奖；本届比赛中也获得重庆赛区13个一等奖，获得市级奖以上的学员达到了70余名。

1.3课程体系

在科普教育中，不能只以科技知识论科技知识，而是要将科普教育与实际应用，将科普知识与小朋友的动手能力相结合，真正引发小朋友对科技知识的兴趣。

开设的课程：

2本次课程合作方案

**方案一：**

2.1合作内容

合作方（XX学校）作为我品牌的授权使用方，与我方签署合作协议。合作中材料只得从我方购买！我方将免费提供4次师资培训，或者我方提供老师为合作方上课。

2.2合作分工：

我方：负责合作期内机器人课程编排，专业机器人老师授课、课程更新。

合作方：严格遵守我品牌的使用规范，遵守合作协议内容，协助我方进行授课安排。

2.3教学服务费用（如果我方老师负责上课）：

每学期课程计划暂定：12次，每周1次，每次70分钟。（视市场情况收取课时费）

2.4机器人常规教学设备(可参加全国青少年人工智能等级测试)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 单价 | 数量 | 总价 | 备注 |
| 机器人教学专用初级ep1套装 | 680 | 20 | 1360 | 该材料用于一二年级基础教学,可参加人工智能等级测试一级 |
| 机器人教学专用中高级EV5套装 | 1880 | 20 | 3760 | 该材料用于三四年级基础教学,可参加人工智能等级测试2-4级 |
| 总价￥50120元 | | | | |

2.6机器人竞赛服务内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 单价 | 数量 | 总价 | 备注 |
| 机器人教学专用中、高级EV3套装（编程控制器主件1套+搭建积木配件库1套） | 5980 | 2 | 11860 | 该材料可直接用于青少年机器人竞赛中FLL项目的比赛 |
| FLL竞赛专用赛台 | 1800 | 1 | 1800 | 用于比赛训练 |
| FLL竞赛专用比赛模型 | 2800 | 1 | 2800 | 用于比赛训练 |
| 总价￥16460元 | | | | |

**1.）**机器人竞赛设备根据不同竞赛项目需学校自行购买设备，例如：FLL工程挑战赛每支队伍可报名4名学生， **2.）**竞赛训练服务费用根据不同竞赛项目商定，例如FLL工程挑战赛：竞赛方案费3000元，每次训练约90分钟的300元/次，合作方可以全程安排老师学习。

**相关课程如下：**

一二年级基础班机器人课程如下:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 主题 | 建议时间 | 学习类容 |
| 1 | 抓手 | 90分钟 | 熟悉材料及硬件，学习搭建抓手，了解平行四边形，三角形的结构特性。 |
| 2 | 钓鱼竿 | 90分钟 | 通过搭建钓鱼竿，了解滑轮，定滑轮的应用。 |
| 3 | 笔尖艺术 | 90分钟 | 做一个简单的机械臂，用机械臂在纸上画画、写字，看看会出来怎么样的效果。 |
| 4 | 测距手推车 | 90分钟 | 搭建测距手推车，学习圆周长的计算，圆周长和距离的关系。 |
| 5 | 锤子 | 90分钟 | 搭建锤子，了解简单的杠杆知识。 |
| 6 | 飞轮车 | 90分钟 | 搭建飞轮车，了解转动惯量。 |
| 7 | 风力车 | 90分钟 | 制搭建飞轮车，了解扇叶大小和车速的关系，如何通过扇叶来调整车的运动方向。 |
| 8 | 风车起重机 | 90分钟 | 搭建风车起重机，学习风车的工作原理，进一步了解滑轮的应用。 |
| 9 | 杆秤 | 90分钟 | 学习搭建杆秤，了解杆秤的构成、简单原理。 |
| 10 | 搅拌器 | 90分钟 | 学习搭建搅拌器、了解搅拌器的构成，齿轮传动加速的原理。 |
| 11 | 陀螺 | 90分钟 | 学习搭建陀螺、了解陀螺的历史，工作原理。 |
| 12 | 小丑 | 90分钟 | 学习搭建小丑，了解小丑，学习机械部件凸轮的应用。 |
| 13 | 清洁车 | 90分钟 | 学习搭建击清洁车，了解清洁车的应用，工作原理。 |
| 14 | F1赛车 | 90分钟 | 学习搭建F1赛车、了解F1赛事，思考如何才能提高车速。 |
| 15 | 攻城车 | 90分钟 | 学习攻城车，了解攻城车的作用和构成，了解物理概念：惯性。 |
| 16 | 摇摆钟 | 90分钟 | 学习搭建摇摆钟，了解摇摆钟的工作原理，了解简单的物理知识能量转换。 |
| 17 | 吊塔 | 90分钟 | 学习搭建吊塔在生活中的应用，了解滑轮的应用。 |
| 18 | 汽车 | 90分钟 | 学习搭建汽车，了解汽车的历史，初步了解滚动摩擦和滑动摩擦 |
| 19 | 机械狗 | 90分钟 | 学习搭建一只机械狗，了解汽车的历史，初步了解简单机械杠杆。 |
| 20 | 蚂蚁 | 90分钟 | 学习搭建一只蚂蚁，了解连杆。 |

三四年级学生机器人编程课程如下:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 主题 | 建议时间 | 学习类容 |
| 1 | 认识硬件 | 90分钟 | 熟悉材料及硬件，掌握主机的使用方法 |
| 2 | 跳舞小车 | 90分钟 | 熟悉材料的搭建方法，内置模块的使用 |
| 3 | 键盘控制小车 | 90分钟 | 继续熟悉材料的搭建方法，掌握程序下载的方法 |
| 4 | 手机遥控小车 | 90分钟 | 学习手机与主机配对并控制小车 |
| 5 | 语音小车 | 90分钟 | 了解手机app与控制器的配合应用；了解如何将程序下载到控制器上 |
| 6 | 萤火虫 | 90分钟 | 搭建萤火虫、基本编程操作、彩灯的使用、控制器任务的建立和等待时间模块的使用 |
| 7 | 声控台灯 | 90分钟 | 搭建声控灯、音量检测的使用 |
| 8 | 简易电报机 | 90分钟 | 学习使用触碰传感器、学习控制蜂鸣器 |
| 9 | 乐曲小星星 | 90分钟 | 学习编写乐曲 |
| 10 | 避障蝎子机器人 | 90分钟 | 学习搭建避障小车、学习触碰传感器的使用、学习马达的使用 |
| 11 | 防跌落机器人 | 90分钟 | 学习使用光电传感器 |
| 12 | 巡线机器人 | 90分钟 | 两个光电传感器巡线 |
| 13 | 击球机器人 | 90分钟 | 搭建击打乒乓球的结构、控制马达的角度 |
| 14 | 测距机器人 | 90分钟 | 学习了解马达的编码盘功能、学习程序中的加减乘除操作 |
| 15 | 海绵宝宝表情 | 90分钟 | 学习在控制器上显示表情，学习在控制器上显示图片 |
| 16 | 画板 | 90分钟 | 学习读取控制器的触屏数据，学习在控制器上显示一张完整的图片,建立和使用数据 |
| 17 | 手机编程 | 90分钟 | 学习语音控制程序 |
| 18 | 摇头风扇 | 90分钟 | 学习变量的实际应用，学习多任务控制 |
| 19 | 枪战游戏 | 90分钟 | 学习部分Scratch软件的舞台控制，学习控制器与Scratch软件结合制作人机互动的案例 |
| 20 | 手摇小车 | 90分钟 | 能力转化和能力守恒的知识 |
| 21 | 编程小车 | 90分钟 | 搭建一台小车，通过Scratch编程，控制通过键盘控制小车，前后左右行驶 |
| 22 | 红绿灯 | 90分钟 | 搭建一盏红绿灯，使用彩灯传感器和Rcu，通过scratch编程实现，模拟红绿灯的运行工作 |
| 23 | 行走机器人 | 90分钟 | 搭建一个行走机器人，了解连杆结构，通过编程使马达实现连杆步行运动，实现机器人前进，后退 |
| 24 | 电报机 | 90分钟 | 搭建一台电报机，通过蜂鸣器和声音传感器，运用编程的技术实现模拟SOS国际摩尔斯电码救难信号。并且了解掌握SOS的表现形式 |
| 25 | 家的守护者 | 90分钟 | 搭建一个看门机器人，把机器人放到门口，当有人入侵的时候，就不断播响有人入侵 |
| 26 | 智能门禁 | 90分钟 | 搭建一个小区门禁，通过对涡轮箱的运用和超声波传感器使得电子门能够上升下降 |
| 27 | 会唱歌的蝉 | 90分钟 | 搭建一只蝉，通过编辑程序，使蝉能唱出美妙的乐曲。学会编程里面的新建变量和或的使用 |
| 28 | 颜色控制小车 | 90分钟 | 搭建一台车，通过不同的颜色，Scratch编程，实现小车的识别到不同的颜色，前进，后退,停止 |
| 29 | 魔法棒 | 90分钟 | 搭建一根魔法棒，让我们挥动我们手上的棒，控制我们的风扇转起来 |
| 30 | 智能楼道灯 | 90分钟 | 搭建一盏智能楼道灯，通过声音传感器和光敏传感器，运用scratch编程实现，人来灯亮，人去灯熄的功能 |
| 31 | 电子吉他 | 90分钟 | 搭建一把电子吉他，通过编辑程序，使电子吉他发出不同的音调，并且让学生尝试演奏简单的歌曲。学习程序的重复嵌套 |
| 32 | 开合桥 | 90分钟 | 搭建一座开合桥，让学生理解连杆结构的原理，四边形的不稳定的特点的应用，并且用Scratch编程，实现开合桥的升降 |
| 33 | 水果采集器 | 90分钟 | 搭建一只水果采集器，苹果在高处我们无法摘下来，我们可以用这个才采集器，当触碰被按下，启动机械手抓取 |
| 34 | 悬崖勒马 | 90分钟 | 搭建一台小车，通过杠杆的原理，触发触碰传感器，并且给触碰写一段程序，等触碰给按下，小车向后退，并且右转 |
| 35 | 旋风陀螺 | 90分钟 | 搭建一个陀螺发生器，了解掌握使用齿轮让陀螺高速的转动，并且通过编程来实现，陀螺的发射 |
| 36 | 雨刷器 | 90分钟 | 搭建一个雨刷器，通过马达带动连杆结构，了解掌握，减速机构实现雨刷器的功能 |

五六年级编程课程如下:

2019.8.28

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 主题 | 建议时间 | 学习类容 |
| 1 | 认识Pyhon | 90分钟 | 初步认识Python，程序的安装，集成开发环境IDLE的设置和使用，编写第一个Python小程序。 |
| 2 | 输入与输出 | 90分钟 | 了解Python的基本语法，比如注释，长语句的换行，学习程序输入和输出的控制和简单的数学运算。 |
| 3 | 变量与数据类型 | 90分钟 | 了解变量的使用，在内存中的表示，各种数据类型的区别。 |
| 4 | 运算符和转义字符 | 90分钟 | 了解运算符、运算表达式和转义字符。 |
| 5 | 序列——列表 | 90分钟 | 了解序列和列表及应用。 |
| 6 | 序列——元组 | 90分钟 | 了解元组，理解元组的列表的区别，元组的应用。 |
| 7 | 条件与选择 | 90分钟 | 学习掌握条件语句的使用。 |
| 8 | for循环 | 90分钟 | 开始学习循环，利用循环编写有趣的小程序。 |
| 9 | while循环 | 90分钟 | 了解while循环，理解while循环和for循环的区别。 |
| 10 | 嵌套循环 | 90分钟 | 什么是嵌套循环，利用嵌套循环编写有趣的小程序。 |
| 11 | 字符串 | 90分钟 | 学习和掌握字符串的定义和使用。 |
| 12 | 内置函数 | 90分钟 | 了解内置函数，学习和掌握常见内置函数的应用。 |
| 13 | 函数的定义和调用 | 90分钟 | 学习函数的定义，学习形参和实参。 |
| 14 | Return和作用域 | 90分钟 | 学习和掌握Reutrn的使用，理解作用域的概念。 |
| 15 | 综合练习一 | 90分钟 | 求斐波那契数列等趣味数学解答编程练习。 |
| 16 | 综合练习二 | 90分钟 | 键盘输入任意十进制数转二进制数等趣味编程综合练习。 |
| 17 | 综合练习三 | 90分钟 | 考试成绩排序等趣味编程综合练习。 |
| 18 | 综合练习四 | 90分钟 | 完美数等趣味数学解答编程综合练习。 |
| 19 | 综合练习五 | 90分钟 | 相亲数等趣味数学解答编程综合练习。 |
| 20 | 综合练习六 | 90分钟 | 相亲数等趣味数学解答编程综合练习。 |

重庆胜而冠机器人