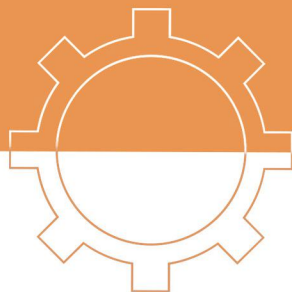




禾博士产品宣传册

小学生机器人科普课堂专用



专业

新颖

精细

特色



01

品牌介绍

Brand Introduction

禾博士产品系列是唐山新禾智能科技有限公司推出的科普教育品牌，由国家千人计划机器人专家马书根教授匠心独造。该品牌引进日本的 DSCAD 教学理念，同时与国际主流 STEAM 教学理念相结合，科普教材和科普学具的每一课内容，都由海外归国博士团队精心研发设计。经过多年积累和改进，所研发的学具，已获得多项专利。科普教材也被授予优秀出版物称号，同时也被唐山国家高新技术产业开发区定为全区区本特色教材。

02

机器人——科普系列丛书教材与学具



- ▶ 该教材教具被唐山市国家级高新区设为机器人区本特色教材教具。
- ▶ 该教材被新疆维吾尔自治区政府列入“东风工程”，纳入政府采购目录。
- ▶ 该教材入选四川省面向青少年优秀出版物。

1-6 册机器人科普教材，针对 1-6 年级学生，利用生活中随处可见的事物，结合生活中的体验，使学生了解并掌握机器人相关知识。本书配套相应的科普学具，不仅可以提高学生的动手能力和兴趣，同时也加深对相关知识点应用的理解。学生一旦对生活中的知识点应用有了了解之后，每天的生活都是对这些知识点的复习，从而能对自身的知识储备和发展打下良好的基础。



▼ 教学理念 Teaching Philosophy

禾博士在全球提倡的 STEAM 的教学理念下，更加系统的剖析青少年的学习习惯和思维方式，大力引进并倡导 DSCAD 教学理念：

1 发现问题 (DISCOVER PROBLEM)

2 搜索答案 (SEARCH ANSWER)

3 思考应用 (CONSIDER APPLICATION)

4 分析组成 (ANALYZE COMPONENTS)

5 设计创造 (DESIGN CREATION)

该理念颠覆了我们传统的硬性式输入教育模式，让学生们主动的提出自己的问题，寻找答案，思考解决方法并最终解决问题。该理念不仅能够培养学生自主解决问题的能力，而且还能够培养孩子处理问题的综合能力，提升自身的竞争力。



DSCAD 教学理念

禾博士机器人科普课程体系

《矛盾科学》 《动物科学》 《机械科学》 《游园科学》 《生活科学》 《加工科学》	《元素与结构》 《原理与应用》	《传动与连接》 《结构与应用》	《动力与结构》 《电路与连接》	《控制传感器》 《编程与算法》	《测量与加工》 《设计与实现》	《设计与组装》 《设计与原创》
幼儿园	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级
Robot-Image	Robot-Element	Robot-Structure	Robot-Motor	Robot-Programming	Robot-Machining	Robot-Competition



一年级机器人教材教具——机械与元素



机器人——机械与元素

教具展示



作品展示



巡检机器人



海盗船



旋转木马



长颈鹿



骆驼



小汽车



天平



推土机

课程内容

课时	课程目录	教学内容	教学目的
第一课	机器人	认识机器人	提高孩子对机器人的兴趣
第二课	小汽车	轮子	车轮的应用
第三课	骆驼	储物罐	储物箱原理
第四课	桥	认识桥	拱形的认知
第五课	长颈鹿	长脖子	吊车原理
第六课	旋转木马	旋转	轮轴的应用
第七课	天平	杠杆	认识杠杆
第八课	推土机	履带	履带的应用
第九课	压路机	重力	重力的应用
第十课	飞机	升力+重力	升力、重力的应用
第十一课	多足机器人	认识多足机器人	加强孩子对机器人的认知
第十二课	送餐机器人	认识送餐机器人	加强孩子对机器人的认知
第十三课	海盗船	轴	认识轴
第十四课	拦车杆	摄像头	摄像头的应用
第十五课	升旗台	滑轮	认识滑轮
第十六课	大吊车	滑轮组	滑轮组的应用
第十七课	巡检机器人	摄像头	摄像头的应用

一年级课程内容以机械元素拼搭为主，让学生学习机械元素的相关知识，通过拼搭帮助学生探索、认知世界，锻炼学生的动手能力，提高学生的专注力，培养学生具有良好的空间感，加强学生对生活中一些常识和基本结构的了解。同时课程中包含的数学、物理及机械的相关知识能为学生在日后的学习打下坚实的基础。



二年级机器人教材教具——结构与拼搭



机器人——结构与拼搭

教具展示



作品展示



投石器



坦克



摩托车



验票闸门



变速机



机器人



机械抓手



滑板车

课程内容

课时	课程目录	教学内容	教学目的
第一课	走进机器人的世界	介绍机器人与人类的关系，制作机器人	认识生活中常见的机器人
第二课	凸轮小车	介绍凸轮的结构、分类及应用，制作凸轮小车	认识并学会使用凸轮
第三课	验票闸门	介绍棘轮的结构、分类及应用，制作验票闸门	认识并学会使用棘轮
第四课	滑板车	介绍轴承的结构、分类及应用，制作滑板车	认识并学会使用轴承
第五课	弹簧测力计	介绍弹簧的原理、分类及应用，制作弹簧测力计	认识并学会使用弹簧
第六课	三轮车	介绍轮轴的结构、原理及应用，制作三轮车	认识并学会使用轮轴
第七课	鱼竿	介绍钩状结构及其分类和应用，制作鱼竿	认识并学会利用钩状结构
第八课	吸盘	介绍吸盘的原理、分类及应用，制作肥皂盒	认识并学会使用吸盘
第九课	磁铁	介绍磁铁及其分类和应用，制作磁悬浮玩具	认识并学会使用磁铁
第十课	机械手臂	介绍剪式结构及其优势和应用，制作机械手臂	认识并学会利用剪式结构
第十一课	点钞机	介绍摩擦力及其利用方法和应用，制作点钞机	认识并学会利用摩擦力
第十二课	汽车变速	介绍齿轮和齿轮传动的分类及应用，制作变速器	认识并学会使用齿轮
第十三课	雨刷器	介绍曲柄滑块机构的传动方式及应用，制作雨刷器	认识并学会使用曲柄
第十四课	坦克	介绍云台的结构、分类及应用，制作坦克	认识并学会使用云台
第十五课	千斤顶	介绍蜗轮与蜗杆的结构、传动方式及应用，制作千斤顶	认识并学会使用蜗轮与蜗杆
第十六课	孔明锁	介绍销的结构、分类及应用，制作孔明锁	认识并学会使用销
第十七课	投石器	介绍弹力和弹性形变及其应用，制作投石器	认识并学会利用弹力
第十八课	自由创作	复习DSCAD理念，自由拼搭	综合所学内容并应用

二年级课程内容以机械结构为主，让学生学习机械结构知识的相关应用，通过对机械结构的认知与学习，以及老师对各种机器人的介绍，提高学生对机器人的兴趣，能够让学生与实际应用相结合，加强学生对机器人的认知。并运用所学到的知识，了解各个机械结构在生活中的应用以及使用方法。



三年级机器人教材教具——电动与控制



机器人——电动与控制

学具展示



作品展示



电动旗杆



旋转飞椅



电梯



摩天轮



太阳能风扇



风力灯

课程内容

课时	课程目录	教学内容	教学目的
第一课	动力世界	介绍动力的种类、应用和常见发电方式	理解各种动力和转化方式
第二课	万能的电路	介绍电路的组成、连接方式及应用,制作LED小路灯	认识并学会连接电路
第三课	无处不在的电机	介绍电机的结构、原理及应用,制作简易电机	理解并学会设计电机
第四课	太阳能路灯	介绍太阳能电池的结构、原理及应用,制作太阳能路灯	认识并学会使用太阳能电池
第五课	气动抓手	介绍气动装置的结构、原理及应用,制作气动抓手	理解并学会设计气动装置
第六课	水车	介绍水车的结构、传动方式及应用,制作水车	理解并学会设计水车
第七课	扇叶	介绍扇叶的结构、分类及应用,制作电风扇	认识并学会使用扇叶
第八课	风力小车	介绍相互作用力及其应用,制作风力小车	认识并学会利用相互作用力
第九课	风力灯	介绍风力的分级、应用和风力发电流程,制作风力灯	认识并学会利用风力发电
第十课	电动旗杆	介绍双向电机正反转的原理及应用,制作电动升旗台	认识并学会使用双向电机
第十一课	直升机	介绍升力的产生原理及应用,制作直升机	认识并学会利用升力
第十二课	摩天轮	介绍减速电机的结构、原理及应用,制作摩天轮	认识并学会使用减速电机
第十三课	旋转飞椅	介绍离心力的产生原理及应用,制作旋转飞椅	认识并学会利用离心力
第十四课	电梯	介绍绳传动的结构、特点及应用,制作直梯	认识并学会利用绳传动
第十五课	电动运输机	介绍带传动的结构、特点、分类及应用,制作电动运输机	认识并学会利用带传动
第十六课	奇妙的旋钮	介绍电位计的结构、原理及应用,制作可调速电动运输机	认识并学会使用电位计
第十七课	可控的舵机	介绍舵机的结构、原理及应用,制作拦车杆	认识并学会使用舵机
第十八课	自由创作	复习DSCAD理念,自由拼搭	综合所学内容并应用

三年级课程内容以机器人动力为主,结合物理力学、电路知识、电磁原理等知识。发现生活中的机器人科学,让学生学习机械动力的产生、来源于应用。



四年级机器人教材教具——编程与算法



机器人—编程与算法

学具展示



控制箱



HX-JJ1

作品展示



摇头风扇



剪式升降台



音乐盒



萤火虫

课程内容

课时	课程目录	教学内容	教学目的
序章	序章	介绍Arduino软硬件，初步了解编程	对Arduino有初步的认识，熟悉编程实验板的使用
第一课	萤火虫	介绍LED灯，了解基础的编程模块，制作萤火虫	学习LED灯相关知识，初步学习LED灯编程内容
第二课	交通信号灯	介绍编程控制器，控制LED闪烁的程序，制作交通信号灯	掌握如何使用编程实验板，学习延时闪烁编程内容
第三课	娃娃机抓手	介绍机械爪的分类，电机运动的程序，制作娃娃机抓手	学习电机相关知识，掌握控制电机转动的编程内容
第四课	声控台灯	介绍声音的产生和传播，声音传感器的程序，制作声控台灯	掌握声音控制的编程内容
第五课	光敏灯	介绍光敏元件，讲解光敏传感器的程序，制作光敏灯	掌握调节光敏的编程内容
第六课	自动洗衣机	介绍行程开关的种类，控制程序，制作自动洗衣机	掌握行程开关控制的编程内容
第七课	自动感应门	介绍红外发射的原理，程序，制作自动感应门	掌握红外发射接收的编程内容
第八课	跷跷板	介绍倾斜传感器的原理，程序，制作跷跷板	掌握倾斜开关控制的编程内容
第九课	汽车警报器	介绍振动传感器的种类，程序，制作汽车警报器	掌握震动控制蜂鸣器报警的编程内容
第十课	冰箱	介绍磁力传感器的种类，程序，制作冰箱	掌握磁力控制LED灯的编程内容
第十一课	摇头风扇	介绍电位传感器的种类，程序，制作摇头风扇	掌握电位传感器控制风扇的编程内容
第十二课	颜色识别器	介绍灰度传感器的原理，程序，制作颜色识别器	掌握灰度检测颜色的编程内容
第十三课	智能电梯	介绍触摸传感器的原理，程序，制作智能电梯	掌握触摸开关控制升降的编程内容
第十四课	升降台	介绍手柄摇杆模块的种类，讲程序，制作升降台	掌握手柄遥控升降台的编程内容
第十五课	小小气象仪	介绍温湿度传感器的原理，程序，制作小小气象仪	掌握检测空气温湿度的编程内容
第十六课	音乐盒	介绍无源蜂鸣器的原理，程序，制作音乐盒	掌握修改声音音调的编程内容
第十七课	自动车库门	介绍红外遥控器的原理，程序，制作自动车库门	掌握遥控器控制车库门的编程内容

四年级课程内容以传感器的认知使用与编程控制为主，涵盖编程语言与算法。我公司自主研发的控制箱能兼容 Arduino, Python, Mixly, Scratch。在项目任务的驱动下，将传感器与控制系统结合在一起，形成机器人的简单控制，为之后的机器人复杂设计奠定基础。



五年级机器人教材教具——加工与测量



机器人——加工与测量

学具展示



笔形电烙铁



游标卡尺



万用表



千分尺

课程内容

课时	课程目录	教学内容	教学目的
第一课	常用工具介绍	螺丝批的使用及螺丝头更换, 胶布胶带不同场合的使用, 梅花扳手的种类及使用方法, 活口扳手的使用方法 & 适用场合, 双面小胶锤的使用方式, 镊子的种类及使用方法。	学会更换螺丝头对应拧转不同类型的螺丝钉、学会使用胶布胶带粘补不同物品、梅花扳手拧转不同大小的螺母螺栓、活口扳手夹住并拧转不同大小的螺母螺栓或其他物品、胶锤敲打一些易碎的物品、镊子夹取一些细小物品。
第二课	测量尺一	直尺、卷尺、角尺、楔形塞尺的使用场所, 测量方法及读数法则	学会使用直尺进行桌面测量、卷尺进行远距离测量、角尺进行角度测量、楔形塞尺进行平整度、水平度测量
第三课	测量尺二	角度尺、游标卡尺、外径千分尺、量杯的使用场所、测量方法及读数法则	学会使用角度尺进行角度测量、游标卡尺进行高精度测量、外径千分尺进行高精度测量、量杯进行液体体积测量
第四课	弹簧秤	秤的使用场所、测量方法及读数法则	学会使用秤进行物品重量测量
第五课	万用表	万用表的使用场所、测量方法及使用注意点	学会使用万用表检修电路故障问题
第六课	打孔器	打孔器的种类及使用方法	学会使用打孔器进行打孔
第七课	钳子	钢丝钳、尖嘴钳、斜咀钳的使用方法、使用注意点及适用场合	学会使用钢丝钳掰弯或扭曲、切断金属丝, 学会使用尖嘴钳、斜咀钳剪切或夹持物品
第八课	自动剥线钳	自动剥线钳的使用方法、使用注意点及适用	学会使用剥线钳剥离电线的绝缘皮
第九课	网络压线钳	网络压线钳的使用方法、使用注意点及适用	学会使用压线钳压制电话线接头、网线接头及杜邦线接头
第十课	热风枪	热风枪的使用方法、使用注意点及适用场合	学会使用热风枪焊接与摘取元件
第十一课	热胶枪	热胶枪的使用方法、使用注意点及适用场合	学会使用热胶枪黏合物品
第十二课	电烙铁	电烙铁的使用方法、使用注意点及适用场合	学会使用电烙铁焊接元件及导线
第十三课	锉刀	方挫、扁挫、圆挫、三角挫的使用方法 & 适用物品	学会使用方挫、扁挫、三角挫、圆挫打磨物品
第十四课	测电笔	测电笔的使用方法 & 注意要点	学会使用测电笔检验电路是否带电
第十五课	折叠锯	折叠锯的使用方法 & 使用注意点	学会使用折叠锯切割物品
第十六课	攻丝绞手	攻丝绞手的使用方法 & 适用物品	学会使用攻丝绞手拧转不同类型的攻丝
第十七课	G字夹	G字夹的使用方法 & 适用物品	学会使用G字夹夹持物品

五年级课程内容以认知常见加工工具的工作原理及使用方法为主, 让学生理解并学习物品制作的步骤与过程。最终制作出属于孩子的专属作品。

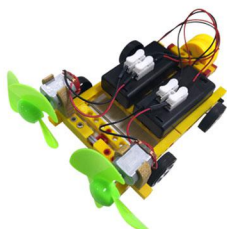


六年级机器人教材教具——设计与竞技

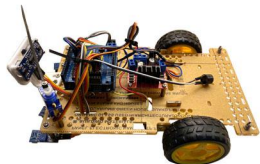


机器人——设计与竞技

竞赛项目



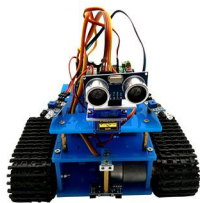
风力小车



循迹小车



6 自由机械臂



智能小车

课程内容

课时	课程目录	教学内容	教学目的
第一课	风力小车	风力小车电路原理	认识简单电路及零件
第二课	风力小车	组装风力小车	组装技巧
第三课	风力小车	设计外观并组装风力小车	车体结构认知，竞赛体验
第四课	循迹小车	小车各部分功能认识	对循迹有初步了解
第五课	循迹小车	小车循迹模块原理及调试	认识并使用传感器
第六课	循迹小车	小车超声波模块原理及应用	认识超声波传感器
第七课	循迹小车	控制板程序学习	认识编程语言，了解程序功能
第八课	循迹小车	组装并测试循迹功能	使用循迹小车进行路线循迹
第九课	6自由机械臂	认识机械臂及其应用	认识机械臂及使用场合
第十课	6自由机械臂	认识并了解舵机	对舵机有一定认识
第十一课	6自由机械臂	夹爪及应用	认识夹爪等执行装置
第十二课	6自由机械臂	控制语言编写	复习编程语言
第十三课	6自由机械臂	使用机械臂做小实验	熟练使用机械臂
第十四课	智能小车	车体结构认识	对小车各部分功能了解
第十五课	智能小车	组装行走机构，认识驱动及转向机构	认识并动手组装行走机构
第十六课	智能小车	机械臂等执行装置认识及设计	设计执行装置
第十七课	智能小车	编写实验程序	复习编程语言
第十八课	智能小车	控制智能小车完成运送任务	熟练使用智能小车

六年级课程内容采用主题式教学的方法，将复杂的课程拆分成若干有机组成部分，当孩子攻克每节课的教学内容之后，将学习到传感器、电气控制、软件控制的综合应用，进而制作出完整的机器人竞赛作品。



禾博士校园创客实验室

创客教室一机器人课堂低年级版 结构拼搭综合教室



唐山龙富小学

教室特色：涵盖工业机器人基础元素，可同时容纳 50 名学生，适用于一至六年级学生拼搭学习和竞赛产品创作用。

应用课程：进行机器人元素认知课程结构拼搭课程以及电动控制课程。

创客教室一机器人课堂高年级版 设计加工编程教室



唐山龙富小学

教室特色：涵盖 3D 打印机及加工机床，可同时容纳 50 名学生，适用于五至六年级学生加工、测量、组装、制作竞赛作品用。

应用课程：进行机器人设计加工课程编程控制课程以及竞赛辅导课程。



机器人竞赛赛事



01

禾博士优秀学生可参加 国务院认可的全国性竞赛

- ① 全国青少年科技创新大赛
- ② 中国青少年机器人竞赛
- ③ 全国青少年创意编程与智能设计大赛
- ④ 全国中小学生创·造大赛
- ⑤ 青少年科学调查体验竞赛
- ⑥ “明天小小科学家”竞赛
- ⑦ 全国青年科普创新实验暨作品大赛

02 新禾杯青少年机器人竞赛



禾博士机器人教育已成功举办 2019 年，并将
举办 2020 年青少年机器人竞赛唐山市赛和河北省省赛

03

禾博士工程师团队带队获奖作品



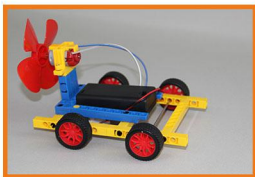
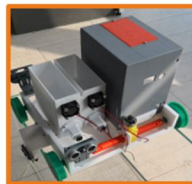
水下勘探机器人

唐山市开滦第二中学 卢秋实 刘申一
中小学生电脑制作活动创科竞赛 全国一等奖
中国青少年机器人竞赛 省一等奖
卢秋实同学荣获全国 90 所院校自主招生优先录取资格

智能喂鱼机器人

唐山市开滦第二中学 部子骏 郑峻

中小学生电脑制作活动创科竞赛 省一等奖
中国青少年机器人竞赛 市赛三等奖



创客创意赛：奇思妙想

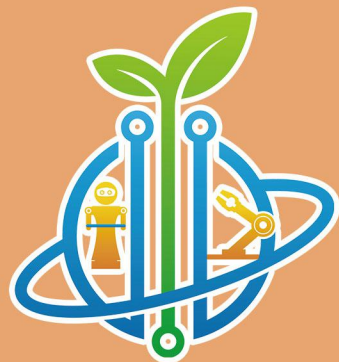
龙富小学 星空队 张雯博 孙艺颖
小学低年级组 创客创意 一等奖
(指定使用禾博士器材)

创客编程赛：迷宫寻踪

迁安市第六实验小学 智永队 李昊 刘昊明
小学高年级组 创客编程 一等奖
(指定使用禾博士器材)



禾博士教具已被定为唐山市机器人竞赛指定竞赛器材



唐山新禾智能科技有限公司

Tangshan Shinh Intelligent Technology Co., Ltd



官方公众号

唐山新禾智能科技有限公司
Tangshan Shinh Intelligent Technology Co., Ltd

地址：唐山市高新区卫国北路1698号唐山科技中心
服务热线：18633388588
网址：www.shinhtech.com

