

泉州七中课改资讯



2019-2020 学年

第 42 期(总第 303 期)



福建省泉州市第七中学课程发展中心 编

2020 年 6 月 30 日

◆校园采风

我校微信公众号连续 4 年获评泉州政务微信最具影响力公众号(教育)

2020 年 6 月 23 日,由中共泉州市委网信办、闽南网主办,中共南安市委宣传部协办的“2019 泉州政务微信影响力榜单发布暨 2020 泉州政务新媒体交流活动”在泉州南安圆满落幕。自 2017 年市委网信办第一次发布 2016 年度泉州政务微信榜单以来,我校微信公众号连续 4 年获评泉州政务微信最具影响力公众号(教育)。(办公室 供稿)

我校被评为“2020 年度全国青少年人工智能活动特色单位”

2020 年 6 月,我校被中国科协青少年科技中心和中国青少年科技辅导员协会评为“2020 年度全国青少年人工智能活动特色单位”。这是我校相继获评“全国青少年科技创新大赛基层赛事优秀组织单位”、“全国科技教育创新十佳学校”、“2015 年度全国唯一‘创新之星’学校(中学)”、“中国青少年科技辅导员协会优秀单位会员”、“第三批全国中小学知识产权教育试点学校”等“国”字级称号后,在科技创新教育领域获得的又一项国家级荣誉。

科技创新与人工智能课程体系

我校除了进行常规的全员科普教育,在人工智能教育和项目研究已有十多年深厚的积淀。2017 年,国务院印发《新一代人工智能发展规划》,提出“实施全民智能教育项目,在中小学阶段设置人工智能相关课程,逐步推广编程教育”。2018 年,教育部进一步明确,要“构建人工智能多层次教育体系,在中小学阶段引入人工智能普及教育”。在国家政策和学校办学目标的结合下,我校对“人工智能”教育规划和实践有了新的发展标高,并规划实施。目前,在这类研究中,已经取得 80 余项国家发明与实用新型专利,获得国家中小学知识产权教育试点学校授牌。

科技创新与人工智能教育是我校教育教学实践的品牌。近年来,在科技创新课程的实施方面,以学生为中心,以创新为重点,以成才为目标;采取“四动教学法”(问题驱动、教师引动、多元互动、学生主动),以“做中学”创新人才培养研究模式培育人才。这些课程包括《Solidworks 三维设计与动态仿真》、《Arduino 编程与硬件实践》、《科技论文写作》、《机器人本体制作》、《Visual Basic 与机器人通讯技术》、《C 语言程序设计与应用》、《LabVIEW 虚拟仪器基础实践》、《机器人智能移动平台开发》、《数字电路入门》、《电子电路基础》等教学模块。编写的《机器人本

体制作和编程实践》和《机器人研究与实践案例》两套材料,其内容和理念达到国内先进水平。

通过完整的课程教育,促进学生科技体验和学业相长,并融合家国情怀教育。学深悟道,学以致用。

竞赛获奖

2005年以来,学校在泉州市级以上青少年科技创新大赛和机器人竞赛等科技赛事中累计获得奖项415个,项目涵盖物理学、工程学、生物学、计算机科学、地理、历史等学科门类。其中获得世界机器人奥赛金牌2项、铜牌1项,国际专项奖2项;全国金牌21项,银牌14项,铜牌14项;福建省金牌56项,银牌52项。

附:人工智能研究案例

基于视觉交互的学习型配餐机器人

项目简介:

随着人工智能的发展和人工成本的提升,餐饮业中的服务要求越来越高,本研究是基于视觉交互和语音识别来满足餐饮业中个性化定制和服务提升的要求。

在硬件上,采用3D设计软件在电脑上进行仿真设计,制作机器人多维度的机器人头部和身体躯干,包括眼球、鼻子、嘴巴、耳朵、脖子等模块,把语音和视觉系统加载给予控制,产生灵活生动的交互效果。一只手臂持可转动的托盘,根据顾客的个性喜好配置不同的比例和花色的餐饮,另一只手臂则可持骰子盅,增加餐饮的娱乐功能,利用摄像头进行结果的识别。

在软件上,利用基于Tensorflow和face_recognition算法的人脸识别和二维码技术对顾客进行身份认定,结合语音语义分析,提供个性化的配餐方案。从智能的角度,实现了订阅人脸识别结果的人、坐标位置;通过算法分析出人脸相对本机器人转过多少角度;根据计算得出的角度进行眼球运动解算。利用舵机和直流电机等运动控制来实现多维度表情包的实现,构建娱乐性的用餐环境,是一款新型的聪明的配餐机器人。

基于黏菌生物节能高效特性的自动路径工程规划设备

项目简介:

黏菌是介于动、植物之间的一种微生物,经过一定的条件设计,这种生物会表面出惊人的节能高效的网路觅食轨迹的生物特性,可用于我们解决人工或者计算机难以模拟的复杂问题。但是也存在以下几个问题:(1)黏菌养殖需要专业的生物设备例如温箱等(2)黏菌食物的定量和定位需要较高的精度,通过人工操作容易造成较大的结果偏差(3)需要长时间不间断的观察和数据记录,采用人工需要耗费大量时间和精力。为了更加便捷使用真实黏菌来求解实际工程问题,设计并制作一台基于黏菌生物节能高效特性的自动路径工程规划设备,实现对取食进行定量控制。将不同的工程问题通过特定的规则在三维空间中模拟,同时控制环境的温湿度,通过移动平台可以布置不同的定量精确的食物点场景,使黏菌能在这些布置环境下开始觅食,通过上位机图像采集、识别、存储,最终合成动态的黏菌路径规划线路,用于指导实际工程实践。

设备的组成包括:投食设备的基架、食物点三维移动控制平台、定量投食设备供给系统、环境温湿度定量控制、摄像头动态捕捉黏菌高效觅食路径系统、光虚拟墙控制、图片合成和处理等模块,每个模块独立控制,并整合发送数据到终端口,显示实验结果。

通过摄像头记录下全过程,截取关键帧,展现黏菌原生质团变形所形成的特别觅食轨迹转化为问题解决的方案,供有关最佳路径这一类实际工程设计参考,提升类似城市规划、交通路线、逃生通道规划等工程问题的智能化,发挥生物高效节能的特性。

类海蜇运动探测体

项目简介:

为了更好地进行水下科考探测活动,我们设计了一款有别于机器鱼和潜水艇的水下探测体。

利用海蜇的形体结构和运动模型,对海蜇进行力学仿生。采用合适材料设计制作机械结构,选择合适的驱动方式并加载摄像头和各类传感器,通过实验测试,调整参数,使机体性能达到最佳状态。

探测体实现在水中灵活的沉浮,它模仿海蜇在水下通过喷射水流反冲而产生动力,并利用翼展独特的运动算法模式控制方向和运动姿态。当探测体在水下遇到特殊情况如急流、触碰时,以及受到敌害入侵时,启动快速下潜、高亮照射等应急措施。

探测体拥有大小两种型号,可以组成群体,实现相互通讯,与地面控制器配合共同完成任务。海蜇的形体及稳定运动特性更适于水下狭缝,沟壑区域的探测、侦查及紧急避险等。

(科技创新中心 办公室供稿)

我校举行 2020 届“高三成人仪式暨冲刺高考誓师大会”

2020 年 6 月 17 日,我校举行 2020 届“高三成人仪式暨冲刺高考誓师大会”。绿茵场上,红旗猎猎,高三学子身姿挺拔,士气高昂。

大会先由已经通过中国人民解放军空军定选的学生代表吴思扬发言。吴思扬同学回顾了与同学们一起奋斗的美好时光,表达了对老师们辛勤付出的感谢,坚信 20 天后同学们将以最好的姿态迎战高考,答复最美青春。教师代表吴锡芳老师激励同学们树信心,不退缩,勇担时代使命,于芳华之年,绽成长之花。

在接下来的宣誓活动中,各班同学在班主任老师的带领下,气宇轩昂,步伐矫健,走过状元门。誓师口号呼声震天,一展七中学子不凡风貌。

庄月芳校长在致辞中表达了对全体师生的信心,在最后 20 天,全体教师将拼尽全力为高三学子保驾护航,做最坚强的后盾。庄校长鼓励高三学子们放手拼搏,安心备考,表达了对学子们的殷殷期望与真挚祝福。

最后,全体师生在王曦段长的带领下进行宣誓:吾拳紧握,言出必行,时不待我,分秒必争,竭尽全力,勇往直前,剑指七月,我必成功! 高考加油! 高考必胜! 师生们喊出心声,豪情冲天。此次高考誓师大会,擂响了冲刺的咚咚战鼓,燃起了高三学子攻坚克难的熊熊斗志。我们坚信:在七中人的砥砺奋进下,2020 届高考将再铸辉煌!

附:教师代表吴锡芳发言稿

于芳华之年,绽成长之花

老师、同学们:

大家下午好!

在这个距离高考不到二十天的庄严时刻,很荣幸能代表高三全体老师在这里讲话。

就在一周前,我与你们的学长,现清华大学在读研究生,14届的涂宝立同学有过这么一段对话。我说:“宝立,你们遇到了最好的时代,加油哦!”宝立回复了一句:“是时代遇到了最好的我们!”我回了两个字:“牛气!”

是啊,盛世华章正在拉开序曲,砺能笃行的你们,必定迎来更璀璨的人生。“自古英雄出少年!”梦然的歌中,那个从前的少年,种在心中的信念丝毫未减。三年来,你们读过了多少春夏秋冬,七中的校园里留下了你们奋力拼搏的身影。而马上我们就将在这个夏天,迎来你们的成人礼——高考!

此时的你们,可能有人斗志昂扬,有人磨刀霍霍,也可能有人心中彷徨。在此,我有几句话想和大家一起共勉。

第一句:你可以比想象中走得更远。

同学们,请相信,十二年的寒窗苦读,我们有足够的知识储备、丰富的应试技巧。老师们也已把自己的十八般武艺一一传授,你们只需按部就班,沉着应试。最后的二十天,请大家不再熬夜,调整时间,调整心态,回归书本,梳理知识,不做难题,反思错题,或许每科提高10分并不是梦。所以,你永远不要低估自己,你可以比想象中走得更远。

第二句:青春的字典里没有“退缩”。

孙子云:“投之亡地而后存,陷之死地而后生”。人没有把自己往绝境中逼一把,永远不知道如何燃烧你的小宇宙。在高考这场没有硝烟的战场上,我们每位同学都是英勇的斗士。在最后的二十天里,请同学们正确认识自己,扬长而不弃短。今天的誓师大会,同样是我们的成人礼。对于一个成年人来说,最宝贵的品质是什么?我想,便是面对困难毫不畏惧的挑战精神,面对任务毫不退缩的责任精神。

第三句:你现在所有的付出,都是你去看世界的路。

同学们,请相信,你走过的路,每一步都算数。高考的磨练是你们最好的“成年礼”,只有历经了拼搏与较量,才能在奋斗中“自我燃烧”,去缔造不可能缔造的奇迹。高考是你们青春航程的起点,它将带着大家,去看更加广阔的世界,去追逐更加绚烂的人生。在你踏实努力之时,那些你感觉从来不会看到的景色,那些你觉得终身不会遇见的人,正一步步向你走来。

奔涌吧,七中的高三学子们!你的气质代表着七中的气质,你的风貌塑造着七中的风貌。时代的使命,舍我其谁!于芳华之年,绽成长之花!

亲爱的同学们,你们不是一个人在战斗。我们学校的全体领导和老师们将和每一位同学一起书写这段刻骨铭心的流金岁月,请相信,我们是大家坚强的后盾,我们将为大家的高考保驾护航。最后,祝泉州七中2020届高三全体同学:十年磨剑,即日策马闯雄关;一朝试锋,七月扬眉夺桂冠!

(高三年段 林莉芳供稿)