

基于学生科技竞赛驱动的“人工智能+机械类”创新复合型人才 培养研究

孙世政

重庆交通大学机电与车辆工程学院

DOI:10.12238/er.v4i1.3588

[摘要] “人工智能+机械类”创新复合型人才是社会对于机械类专业培养方向的最新要求,也是高校进行新工科人才培养的必然选择。本文针对机械类学生科技竞赛发展趋势,分析了学生科技竞赛对于“人工智能+机械类”创新复合型人才培养的重要性,探索了如何通过学生科技竞赛培养“人工智能+机械类”创新复合型人才措施。

[关键词] 学生科技竞赛; 人工智能; 机械类; 创新复合型; 人才培养研究

中图分类号: G455 **文献标识码:** A

进入新世纪以来,科技的飞速发展导致社会对于人才的要求更高,只在某一领域较为擅长的学科单一型人才已难以适应社会的需求,企业更多的是需要创新能力突出、实践能力优秀的创新复合型人才。为了推进创新复合型人才新工科人才的培养,教育部2017年以来积极推进新工科建设,先后发布了《关于开展新工科研究与实践的通知》和《关于推进新工科研究与实践项目的通知》,探索适合于中国国情的创新复合型人才培养模式。

目前人工智能作为新兴专业,正迅速地融入传统工科行业中推进新工科人才向着智能化、自动化等方向发展,这导致机械类专业的学生不仅要掌握本专业知识,还要了解人工智能方面的相关内容并且将两者融会贯通,最终成为“人工智能+机械类”创新复合型人才。同时学生科技竞赛也越来越联系社会实际需求,更加偏向智能化与自动化,对于培养机械类专业学生成为“人工智能+机械类”创新复合型人才起了重要驱动作用。

1 机械类学生科技竞赛发展趋势

各类学生科技竞赛从创办之日起其目的就是通过比赛培养高校学生的综合

能力,让学生能够在毕业之后尽快找准自身定位,适应社会需求,因此学生科技竞赛对于学生的培养方向是以社会需求为导向的。对于机械类学生科技竞赛来说,以往参赛学生只要掌握了本专业相关专业知识,能够运用本专业所学知识解决竞赛中遇到的难题就可以获得一个较好的名次。而随着人工智能等新兴专业的兴起,社会对于机械类专业人才的要求更高,不仅要精通本专业相关知识,而且还要熟悉人工智能方向基本理论。致使机械类学生科技竞赛越来越注重对学生实践创新能力、多学科学习能力等方面的培养。

就拿全国大学生工程训练综合能力竞赛来说,前几届全国大学生工程训练综合能力竞赛主要是要求学生设计制作一辆无碳小车,制作的无碳小车不能有任何电控元件的同时具有转向避障等功能。这对于机械专业学生来说掌握了本专业基本理论,并且具有一定的实践能力即可进行设计制作。但最新的全国大学生工程训练综合能力竞赛在工程基础赛道的基础上增加了“智能+”赛道等,要求机械类学生在掌握本专业基础知识的基础上,还必须适应社会需求掌握人工智能、智能制造、智能控制等方面的理论

知识。根据机械类学生科技竞赛的发展趋势可知,机械类学生科技竞赛对于“人工智能+机械类”创新复合型人才培养具有重要的驱动作用

2 学生科技竞赛对“人工智能+机械类”创新复合型人才培养的重要性

举办学生科技竞赛的目的是让学生在立足于所学专业基础知识的基础上,培养其创新实践能力。近年来机械类学生科技竞赛适应社会对于人才要求呈现出智能化、类人化等特点,这些对于培养“人工智能+机械类”创新复合型人才具有重要引领作用,其重要性主要体现在以下三个方面:

2.1 学生科技竞赛有助于学生了解本专业最新行业需求

目前我国高校受中国传统教育的影响,对学生的教育还是以向学生传授本专业相关理论知识为主的教学方式,这对于学生了解所学专业最新行业需求,未来从事工作环境及类型并无直观感受。而学生科技竞赛命题及评审都是从社会实际出发,根据社会需要什么样的人才来进行确定的。这有助于参赛学生了解本专业最新行业需求,进而学习相应知识提供了一个方向。

2.2 学生科技竞赛有利于培养学生“人工智能+机械类”多学科学习意识

随着人工智能等新兴专业的出现,社会对于传统工科专业如机械专业提出了更高的要求,不仅要求机械类学生掌握本专业相关知识,还要求其掌握人工智能方面的相关理论。目前学生科技竞赛在考察机械类学生基础知识是否牢固的基础上,更加注重学生多学科知识学习掌握程度,特别是考察如何使制作的机械装置更具智能化、类人化等特点,这对于培养学生“人工智能+机械类”多学科学习意识具有重要意义。

2.3 学生科技竞赛可以培养学生自主学习能力

在中国的教育模式下,学生对于知识的学习主要是被动式的学习。往往是老师给学生提供学习方向及学习材料,学生只需要按照老师提供的材料进行学习即可。但是这对于学生未来走向社会独立承担项目或者任务来说是及其不利的。而学生科技竞赛从学生兴趣出发,锻炼了学生面对一个复杂问题时的思考方式、学习模式等,培养了学生的自主学习能力。

3 学生科技竞赛驱动“人工智能+机械类”创新复合型人才措施

学生科技竞赛对高校培养“人工智能+机械类”创新复合型人才具有重要的驱动作用,高校应积极支持学生参与科技竞赛,并在科技竞赛中培养学生创新实践能力。以学生科技竞赛为导向,确定“人工智能+机械类”创新复合型人才培养措施主要从学校、教师、学生三个层面考虑,其具体培养措施如图1所示。

3.1 学校层面

要促进学生科技竞赛对“人工智能+机械类”创新复合型人才驱动作用,学校的支持是重要的一环。学校应当根据本校学生科技竞赛实际情况,出台相应的政策对开展学生科技竞赛进行支持,从学校层面引导学生参与学生科技竞赛。对参加学生科技竞赛并且获得优秀成绩的学生学校应给予相应奖励,提高学生参与学生科技竞赛的积极性。学校还应当整合资源,搭建学生科技竞赛活动平台,让学生

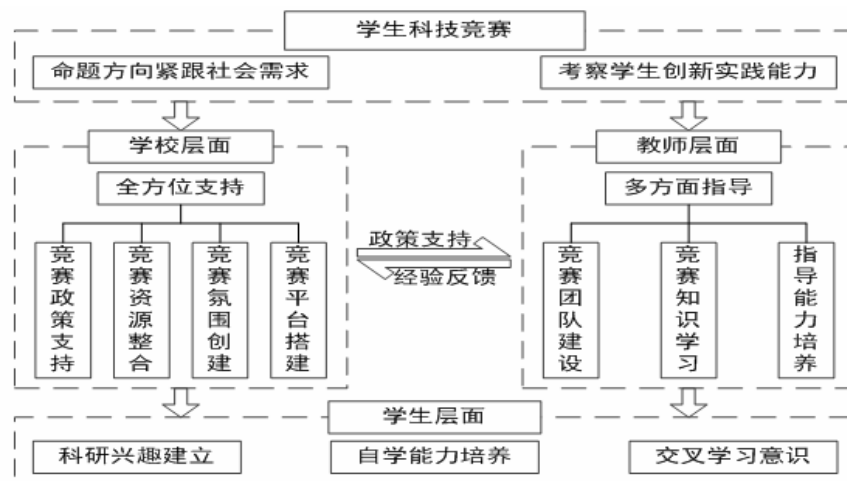


图1 培养措施

通过平台进行交流学习,提高其创新实践能力。同时学校还应当举办各类综合性强、学科交叉广泛、适应社会需求的学生科技竞赛,营造一种良好的竞赛氛围,培养学生参与科技竞赛兴趣。

3.2 教师层面

学生科技竞赛由于对专业知识要求较高,学生在面对相关科技竞赛题目时往往无从下手,这时就需要指导老师给予一定的指导,这对于指导老师就有了更高的要求。因此建立一支实战经验丰富、创新实践能力过硬、热爱学生擅长传授知识的学生科技竞赛指导团队是必须的。在团队创建完成之后,竞赛经验缺乏的老师首先需要系统的进行竞赛知识方面的学习,了解相应科技竞赛考察重点。在完成基本知识学习之后,由竞赛经验丰富的老师传授如何更好的指导学生参与科技竞赛并制作符合大赛主题的作品,提升年轻老师指导科技竞赛的能力。

3.3 学生层面

学生作为科技竞赛的参与主体,对科技竞赛中未曾学习过的内容,学生必须通过自行查阅相关资料进行理解,这对于学生建立自学意识是必须的。目前学生科技竞赛更多的是考察学生的学科交叉学习能力、创新实践能力,因此学生要注重创新实践能力及多学科交叉学习能力培养。

4 结束语

对“人工智能+机械类”创新复合型人才的研究是高校响应国家政策,顺应社会对机械类专业新要求的必

然举措。高校应该以培养社会需要的“人工智能+机械类”创新复合型人才为目标,以学生科技竞赛为导向,通过对学生参与学科竞赛的大力支持,提高学生的创新能力、实践能力、多学科交叉学习能力。

[基金项目]

重庆市高等教育学会高等教育科学研究重点课题项目(CQGJ19A13);重庆交通大学教育教学改革研究重点项目(1902005)。

[参考文献]

- [1]鲍存会.以科技竞赛为载体的大学生创新能力培养[J].长春理工大学学报,2013,8(04):109-110+124.
- [2]冯明佳,孙丽娜.创新创业背景下人工智能与新工科人才培养模式研究——以机械电子工程专业为例[J].科技风,2018,(34):76.
- [3]张峰,李涛.依托科技竞赛培养创新型人才[J].教育教学论坛,2010,(15):67-68.
- [4]植林,陈萍丽,郭钟宁.基于科技竞赛的机械类创新人才培养模式探索[J].科教文汇(下旬刊),2012,(06):43-44.
- [5]陈美娟,高国华,张红光,等.搭建科技竞赛平台促进创新人才培养[J].中国现代教育装备,2012,(23):99-101.

作者简介:

孙世政(1986—),男,汉族,山东烟台人,博士研究生,副教授,重庆交通大学机电与车辆工程学院,研究方向:创新复合型人才模式研究。