

学科竞赛对大学生创新实践能力的培养

文 兵 高春辉

(湖南城市学院信息与电子工程学院, 湖南 益阳 413000)

摘要: 学生创新实践能力的培养是当下本科教育一个极为重要的目标, 同时单纯依靠校内实践课程并不能很好的培养学生的创新实践能力。指导学生参加学科竞赛能够很好地激发学生的内在学习动力、提高学生的实践应用能力、独立思考创新思维能力以及团队协作能力。本文通过对校内实践环节中存在的不足进行分析, 提出了以竞赛为实践课程在人才培养中的优点, 并指出了学科竞赛的完善方案以及进一步发展思路。

关键词: 学科竞赛; 创新能力培养; 实践能力培养

2021年初, 随着我国第一个百年计划的完成, 我国顺利开启了社会主义现代化强的新征程。高校作为社会主义科技强国力量的主力军, 必须加快对学生创新实践能力的培养, 应培养能为国筑器、“解决关键技术卡脖子”问题的优秀创新实践型人才。然而传统的校内专业实践课程往往只教授了学生单一学科的知识, 而过于单一的知识体系并不能有效培养学生的创新实践能力。因此在人才培养的过程中各类学科体系交叉融合对学生的创新能力、实践运用能力的培养十分的重要。而恰恰大学生学科竞赛能够很好的把该专业的多门课程交叉融合在一起。以“大唐杯”全国大学生移动通信 5G 技术大赛为例, 该竞赛涉及到计算机网络、无线网络优化、移动通信、程控交换技术等多门课程的知识。能够很好锻炼学生对知识的实践动手能力, 团队合作能力、创新思维能力、综合应用能力。

一、目前校内实践环节中存在的不足

多年的实践表明, 校内的实践环节虽然在一定程度上促进了学生实践能力的提升, 但是该模式也存在如下缺点。

(一) 学生缺乏多学科知识的综合运用能力

在多数高校的大学生实践课程中, 各门专业课之间的实践训练往往被划分为单独的某一门实践课程。不同专业实践课程之间没有系统地结合起来, 而是形成了一个孤立的个体。这导致学生在进行实践课程训练的过程中, 学生无法对多学科知识起到融会贯通的作用, 进而导致学生在学习过程中陷入了“挖东墙, 补西墙”的境地, 同时学生无法将自己所学课程实践知识运用到日常生活和工作中去, 不能解决生活和工作中所遇到的各种实际问题。而大部分知名企业更加注重学生的多学科知识综合运用能力和坚决实际问题的能力, 因此单纯的校内实践环节并不能很好的增强学生的就业竞争力。

(二) 学生缺乏独立思考能力

在校内实践课程中, 由于学校的实践案例都是基于教材中的教学大纲设定, 导致部分学生在实践课程中投机取巧, 利用互联网工具得出答案。同时多数实验均为验证性实验, 教师往往会在实践课上演示一遍完整的实验过程, 这样导致学生纯粹机械式的模仿, 不经过大脑思考就能完成任务, 学生独立思考能力训练不到位, 对实验原理知其然而不知所以然。

(三) 学生缺乏团队合作与学习积极性

大学生在进行实验课程的过程中, 虽然进行了明确的分组, 但是由于不同的人对待实验的态度不一样, 导致在小组实验的过程中真正认真对待实验的人只有少数, 在小组中一些组员对待实验的态度消极, 存在为了完成任务抄袭其他优秀小组实验结果的

情况。导致学生在实验过程中缺乏团队合作完成实验的精神。其次在分批次进行的实验中, 往往会存在“抱团抄袭”的现象, 即后面批次的小组抄袭前面批次小组的实验结果, 导致学生的学习积极性不高, 实践课程效果差。

(四) 实验设备更新速度慢

就学校的实验仪器来说, 由于电子信息技术更新换代速度快, 部分学校存在无法及时更换新的实验设备的能力, 这样导致学生在校所学实践知识与目前社会上最新的实践知识不匹配, 进而学生进入社会之后无法快速适应企业的生产工作。



图 1 校内实践环节模式弊端

二、以竞赛为实践课程在人才培养中的优点

目前大量高校鼓励在校大学生参加各类学科竞赛, 并且给竞赛获奖学生提供了诸多优先评奖评先的机会, 因此促进了大量学生积极踊跃地参加, 根据笔者在校所带领的多届“大唐杯”“经世杯”移动通信大赛获奖选手们的反馈, 同学们认为竞赛在学生能力培养中有如下优点。

(一) 激发学生的内在学习动力

由于目前众多高校都十分注重学生的竞赛获奖情况, 因此大多数高校对待学生的学科竞赛活动都是十分支持, 同时多数高校对获奖的学生有着十分丰厚的奖励, 比如学生期末成绩加权、各类奖学金优先评奖等; 同时学科竞赛获奖对学生未来升学、就业等也有十分大的帮助。因此大多数的学生为了在竞赛中获奖, 主动参加学校的竞赛培训, 主动去学习竞赛相关的知识。学生在学科竞赛的过程中, 不再是被动式的接受老师传授的知识, 而是主动式的去获取知识, 因此学生在这个过程中逐渐形成了独立思考能力、综合知识应用能力, 促进了高校的人才培养。

(二) 提高学生的实践应用能力

以“大唐杯”全国大学生移动通信 5G 技术大赛为例, 该竞

赛在工程方面涉及到小镇网络的拓扑规划,各个小区承载容量、数据吞吐量的计算,接入层、承载层、核心层等路由器、交换机的选取,各个路由器、交换机之间的IP地址、路由地址、子网掩码的设计配置、小区漫游、天线收发角度等各种工程实践领域知识,学生在参加竞赛的过程中无形的锻炼了选手在5G网络优化工程中的实践能力。

(三) 提高学生独立思考创新能力

以“大唐杯”全国大学生移动通信5G技术大赛为例,在参赛的过程中学生需要在规定的时间内完成所有小区的网络拓扑规划、排除所有网络的故障、完成所有小区的切换,漫游,手机在接入网络后网速要达到流畅观看视频的速度,同时规划方案要使得所用设备资金花费尽量少,面对竞赛的多种严格要求,学生要想在比赛中获得奖励就必须在独立思考能力与创新能力进行相应的训练。这样使得学生在参加竞赛之后,在无形中提升了学生的独立思考能力与创新能力。

(四) 提高学生的团队合作能力

以“大唐杯”全国大学生移动通信5G技术大赛为例,该比赛是四个人为一个小组参加比赛,在竞赛中学生要想战胜其他对手成功获奖就必须四个人团队合作恰当,四个人必须发挥出其各自的优势,才能在比赛中取得好成绩。因此每个小组成员需要互相充分沟通、相互帮助、取长补短、配合默契、避免单打独斗,全体成员要上下一条心,拧成一股绳,最大限度的体现集体智慧。在比赛的过程中,学生之间学习如何相互配合,进而逐步提高了学生的团队合作能力。

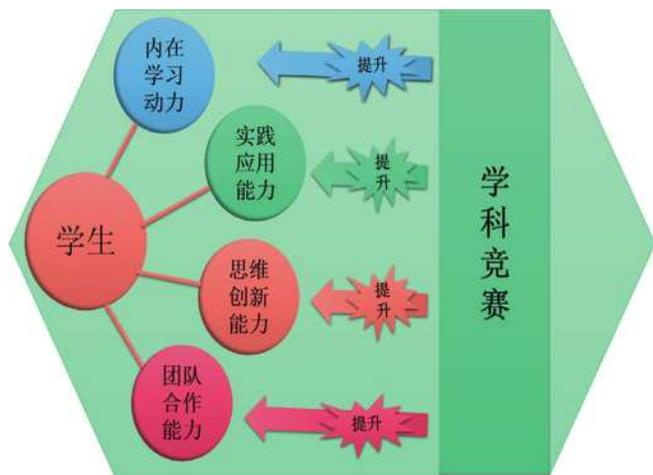


图2 学科竞赛在人才培养模式中的优点

三、学科竞赛的进一步发展思路

在当下,随着参加学科竞赛的人数逐步增加,导致获奖的难度进一步加大。而获奖的数量与高低会直接影响到学校学生下次参加比赛的积极性,因此高校要想提升学生参赛积极性、增加参赛学生的获奖率必须谋划学科竞赛的进一步发展思路。

(一) 构建各类学科竞赛形成常态化机制

学校应当促进各类学科竞赛形成常态化,要不断地加强对各类竞赛的投入力度与宣传力度,比如老师在上课授课时可以宣传竞赛给各位同学所带来的好处,以便在学生的心里种下一颗种子;其次学校可以在校园内张贴各类竞赛的宣传海报,广播站播报学科竞赛报名信息,还可以在二级学院官网上设置广告增加竞

赛的影响力,总之其核心要点在于让学科竞赛在学校蔚然成风,让各类学科竞赛形成常态化的发展。

(二) 构建低年级竞赛帮扶机制

构建低年级帮扶机制是学科竞赛进一步发展的一个重要环节,很多的低年级学生在报名参加比赛之后可能会陷入一种迷茫的状态,如果没有找到正确的学习方法部分学生可能会放弃参加比赛,因此要必须引导低年级的选手走出刚开始报名时的迷茫,学校可以选派高年级的优秀参赛选手参与指导竞赛,比如开设讲座让优秀的获奖选手讲解获奖经验与心得,选派优秀获奖选手给低年级的学生进行赛事上的答疑等。

(三) 构建完善的竞赛奖励机制

构建完善的竞赛奖励机制是学科竞赛进一步发展的一个决定性环节,积极完备的竞赛奖励机制,能够极大程度上的促进学生对学科竞赛的参与度。学校可以采取设立竞赛奖学金、学生绩点加权、优选评奖评优、免修与竞赛相关的专业课来奖励在竞赛取得优异成绩的学生。

(四) 开放实验室助力学科竞赛

学校应当设立一定量开放实验室助力学生的竞赛备战,首先环境优越的实验室能够为学生创造更好的竞赛学习条件,同时也能够激发学生的想象力、创造力,同时能够增强学生的动手实践能力。在比赛的备战中,让学生一开始就赢在起跑线上。

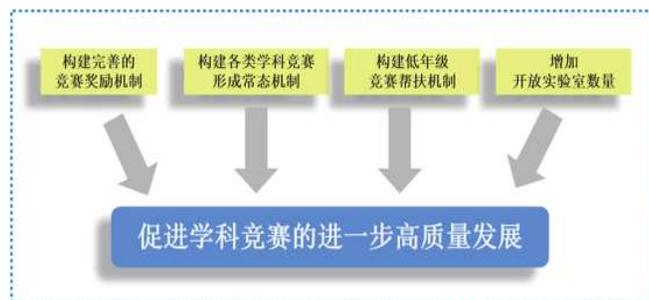


图3 促进学科竞赛进一步高质量发展

四、结束语

大学生在学习完校内实践课程之后积极参与学科竞赛,能够有效地提高学生的创新实践能力,增强其知识的综合应用能力、实践技能与动手能力。使得学生的综合素质在竞赛中全面提升。同时学科竞赛以比赛结果为导向,但是更加注重学习过程,因为无论学生是否获奖,学生的主观能动性都得到充分的发挥,竞赛促使学生们积极思考、分析比较、测试推断和沟通协作,为学生在未来的升学、就业等能力层面打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 陈秀新.通过学科竞赛提高本科生创新与实践能力的研究[J].白文乐,赵慧.北京高校电子信息类专业群教师教改及学生实践成果论文集[C].北京:北京邮电大学出版社,2017:99-102.
- [2] 侯燕芝,余和芬,孔璐等.基础医学与临床结合创新性实验项目的设计与实施[J].首都医科大学学报:社会科学版,2019(00):286-287.

项目来源:湖南省教育科学“十四五”规划2021年度课题,项目编号ND212727

第一作者:文兵(1981-),男,湖南岳阳人,博士,讲师。