

以本为本指导下的本科科技竞赛督导体系模式初探

董 华

(北京化工大学,北京 100029)

摘要:文章以北京化工大学化工学院“创学中心”学业发展中心为试点,在顶层设计和大量实践工作中,以专业科技竞赛为载体,开展了以“竞赛协会”为组织形式,按照“课程”要求指导科技竞赛的课外实践督导体系模式探索。

关键词:以本为本;科技竞赛;实践育人;“竞赛协会”;督导体系

中图分类号:G642.41

文献标志码:A

文章编号:1674-9324(2019)43-0229-02

新时代全国高等学校本科教育工作会议强调本科教育是大学的根和本,因为其在高等教育中人数规模最大,因此要更加重视本科生人才培养的质量和效果,而作为创新教育体系的重要组成部分,科技竞赛由于其本身的“课外”科技活动形式,存在“学生参加凭兴趣,教师指导靠热情”的现象,这就需要建立一个完善的科技竞赛督导体系来严格监控科技竞赛的学生参与和教师指导的质量,实现科技竞赛的内涵建设。

北京化工大学化工学院“创学中心”学业发展中心(简称“创学中心”)自2015年建立以来,在顶层设计和大量实践工作中,以“百变化工秀”学术实践活动(院级)、“萌芽杯”科技创新及学术论文大赛(校级)、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、全国大学生化工设计竞赛、全国大学生化工实验竞赛、全国化工原理大赛和中国大学生Chem-E-Car竞赛为资源,开展了以“竞赛协会”为组织形式,按照“课程”要求指导科技竞赛的课外实践教学模式探索,探索出课外实践督导体系。

一、当前本科生课外科技竞赛项目督导中存在的主要问题

高校课外科技竞赛在督导上来说是一个系统的工程,包括多个互相关联却又独立的环节,“创学中心”在日常工作中总结了当前课外科技竞赛项目督导中存在的主要问题。

1.缺乏贯穿科技竞赛全过程的组织管理体系。以往的科技竞赛由不同部门牵头,辅导员老师负责竞赛的报名、作品上交和评比等环节,所以这就容易出现只注重竞赛结果和竞赛的具体执行环节,却忽视科学化的贯穿竞赛执行全过程的科技竞赛组织管理体系,包括创新文化氛围建设、系统化的学科竞赛科普和培

训机制、竞赛结束后的经验积累和总结汇报等内容,因此无法让学生在在一个完善的体系中积累知识培养创意意识和科研思维,将第一课堂和第二课堂无缝衔接。

2.缺乏统筹指导老师工作的专业固化队伍。不同的科技竞赛所侧重的考察点不同,指导老师对不同竞赛的理解程度也不同。以往学生参加科技竞赛找指导老师沟通交流存在随意性,指导老师对学生的基础指导,如文献的查找、科技论文撰写等方面也存在大量重复工作,这就需要一个专人或者团队对科技竞赛资源进行整合和归类,统筹指导教师资源和培训工作,保障科技竞赛指导培训资源的长效性和实效性。

3.缺乏系统化的竞赛管理基础平台。科技竞赛的宗旨是提高参赛者的科研创新能力,这就需要竞赛的组织管理者在竞赛全程做好管理工作,从而达到管理育人的效果。而现阶段学校的各种科技竞赛因为主办方和承办方的不同,导致信息相对分散,也无法对参赛学生进行质量控制,这就需要一个良好的竞赛管理基础平台,包括不同参赛者的组织管理形式、信息发布渠道、资源共享平台、质量控制反馈机制等方面,来有效管控竞赛工作的开展。

二、以本为本指导下本科科技竞赛督导的平台建设

1.本科生科技竞赛协会。“创学中心”以“百变化工秀”(院级)、“萌芽杯”(校级)、“挑战杯”、全国化工设计竞赛、全国化工实验竞赛、全国化工原理大赛和中国大学生Chem-E-Car竞赛为竞赛平台,建立相应的参赛学生竞赛协会,对于重点全国竞赛,往届参赛学生作为协会学术委员会成员,参赛学生作为协会会员,同时低年级有意向未来参赛的学生,通过选拔进入本协会进行学习。通过协会的培训,我们发现当学

收稿日期:2018-11-24

作者简介:董华(1990-),女(汉族),河北张家口人,硕士研究生,北京化工大学,助教,研究方向:学业发展、学风建设、生涯规划。

生因为共同的兴趣组成一个团队时,他们在知识、技术和能力方面有共同的需求,这些需求可以构成第二课堂科技竞赛实践教学的教学内容。

以“竞赛”协会为载体的形式,有助于形成健全的竞赛章程和操作性强的实施办法,也能够对不同竞赛的竞赛规则等进行详细的说明,并通过协会举办的校内赛可以扩大学科竞赛科研育人的受众面。而通过全国赛锻炼和培养的参赛选手之后又可以以协会为平台,针对低年级对同类竞赛感兴趣的同学进行培训,形成育人体系的动态闭环循环。

2.指导团队1+N+1。“创学中心”采用“1+1+N”的指导团队模式,每“1”个竞赛聘请“1”位专任指导教师,统筹协调“N”位指导老师的团队分配、竞赛指导进度和全国组委会的沟通联系。N位指导教师负责对应参赛队伍的技术指导、培训课程的讲授等。以“创学中心”为载体,每个竞赛的专任指导教师为主要责任人,整合各类指导资源,实现竞赛指导资源的最大化和最优配置,达到培训资源和竞赛精神的传承,也便于科技竞赛督导体系的传承,而N位指导教师又能保证每组参赛队伍都可以得到针对性的指导,确保科研育人的实效性。

三、以本为本指导下本科科技竞赛实践育人的课程建设

1.科普性和科研性导向相结合。在按照“课程”要求指导科技竞赛的课外实践教学模式的工作探索中,课程有两个导向,一类是科普性导向,即像“百变化工秀”、“萌芽杯”这类培养创意意识的竞赛;另一类是科研性导向,即像“挑战杯”、全国大学生化工设计竞赛、全国大学生化工实验竞赛、全国化工原理大赛、全国大学生化工设计大赛和中国大学生Chem-E-Car竞赛这类竞赛,需要专业背景知识扎实的同学参与的专业性强、水平高的科技竞赛,以竞赛协会的形式,以培养竞赛选手为目的,在实际参赛过程的整个流程中培养学生的科技创新能力。

2.必修课程和选修课程相结合。“创学中心”开设的科技竞赛指导课程,分为面向侧重竞赛基本知识的

普及教学的“必修课”和侧重竞赛技能实操能力提升的“选修课”。其中“必修课”包括文献查阅、图书馆资源利用、科技论文写作、团队分工写作、选题指导、实验方案设计等对化工类学生基础竞赛技能培养的课程,由固定的中心聘请的学业咨询师任课,与学生的第二课堂学分中的“科技学术与创新创业”相联系,低年级本科生每学期至少上两门科技竞赛指导“必修课”,“选修课”则是由竞赛专任指导教师整合指导老师的培训咨询,开设的侧重竞赛实战内容的辅导培训,比如PED和PID的绘制、可行研究报告的撰写、AutoCAD软件应用培训、ASPEN PLUS化工流程模拟软件培训、化工厂区布置等培训,竞赛班的学生根据参加的竞赛需要进行选修。

3.集中授课和分散训练相结合。对于侧重基础训练和强化实战训练的课程培训,由经验丰富的学业咨询师和竞赛指导老师主讲,以课堂讲授和练习为主,对竞赛班学生的应战能力进行统一培养和集中培训。分散训练以学生自主学习为主,以参赛的团队为单位和对应的指导老师进行一对一辅导。

四、结语

以“竞赛协会”为载体,基于课程指导科技竞赛的课外实践督导模式是一种统筹协调实验室环境条件、指导教师队伍和学生需求的实践教学资源的机制创新,是一种借助竞赛平台提高竞赛指导水平,培养拔尖创新人才,同时扩大竞赛受益学生覆盖面,培养出更多“卓越工程师”的可持续发展优化模式,更是以生为本思想指导下高等教育回归常识、回归本分、回归初心、回归梦想的具体体现。

参考文献:

- [1]唐景莉.坚持“以本为本”,推进“四个回归”——新时代全国高等学校本科教育工作会议述评[J].中国高等教育,2018,(02):11-12.
- [2]黄柯鑫.以科技竞赛为载体的本科生综合能力培养策略[J].中国高校科技,2015,(8):36-38.
- [3]孙方红,徐萃萍,齐志佳,等.大学生科技竞赛课程群立体化探索与研究[J].创新与创业教育,2015,6(3):33-35.

A Preliminary Study on the Supervision System Model of Undergraduate Science and Technology Competition Based on the Foundation of Undergraduate Education

DONG Hua

(Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China)

Abstract: Taking the Academic Development Center which is called the STEAM Center in the College of Chemical Engineering at Beijing University of Chemical Technology as a pilot, this paper introduces the exploring of extra-curricular practice supervision system mode for science and technology competition in accordance with the requirements of "curriculum", which is in the form of "Competition association" and takes the professional science and technology competition as the carrier in top-level design and a large number of practical work.

Key words: foundation of undergraduate education; science and technology competition; practical education; competition association; supervision system