

高校交通运输专业工程训练教学管理模式探析

于华南

(长沙理工大学, 湖南 长沙 410114)

摘要:伴随着新一轮教育改革的不断推进,各个阶段的教育都在进行优化和调整。其中,在高校交通运输专业改革中,工程训练是十分重要的内容。交通运输专业工程训练关系着人才培养的质量。学校需要在教学资源、训练体系等多方面进行优化,明确人才培养的目标,进而构建一套模块化的工程训练教学模式。本文就交通运输专业工程训练的现状进行分析,然后探索一系列具体的优化对策,为交通运输专业人才培养奠定基础。

关键词:高校;交通运输专业;工程训练;教学管理

近些年来,工科建设力度明显加大,各种专业的工程训练中心如火如荼的建立,其目的是为了提升工科学生的实践操作能力以及工程经验,进而为我国培养更多能够满足社会主义现代化建设的技术型人才。但是通过对我国高校交通运输行业的工程训练现状进行分析,可以发现校内的工程训练更多是以金工实习为载体。虽然大部分学校在工程训练上投入了大量资金,但是仍然没有脱离机械制作的范畴,比如数控机床的使用、电子装配加工等等。这种工程训练并没有与专业的人才培养目标相结合,无法突显出专业的特色。因此,高校需要对当前的工程训练问题及其成因进行深入分析,并找到合适的优化对策,促进人才培养质量的高水平提升。

一、高校交通运输专业进行工程训练的重要意义

从宏观角度来看,对高校交通运输专业进行工程训练,实则是该专业实践教学的重要环节之一。对该专业的学生实施工程训练,既符合国家“双一流”建设工作目标,又很好地契合了工程教育专业认证的工作要求,旨在通过融入恰当且科学的工程训练,提升交通运输专业学生的实际动手操作能力,引导学生及时将理论付诸于实践,同时还能进一步拓展学生对工程体系的整体认知,有利于学生在实践中创新,对于学生创新思维与综合专业水平的提升都将发挥关键作用。

(一) 知识结构的需要

交通运输专业更突显的是实践性、综合性强的特征,不管今后学生从事的是与交通运输相关的基层工作还是管理工作抑或是科研工作,都需要工作人员具备一定的工程素养,如此才能更好的在相关岗位上发光发热。通常来说,交通运输专业的学生通过工程训练,能够完全接触到平常不能接触到的工程理论知识,并且还能进一步深入了解一系列前沿的工程技术,熟悉企业流程等等,有利于为今后学生顺利就业奠定坚实的基础。尤其是随着交通运输行业近些年来不断有新技术涌入,工程训练真正为学生提供了一个了解与熟悉新技术的平台,有助于学生在实践过程之中全面完善自身知识体系,为今后尽快适应相关工作要求奠定了良好的工程知识基础。

(二) 人才培养的需要

高校交通运输专业人才培养目标集中于为社会与国家培养能够奋战于一线的创新型交通运输类人才,由此看来,要想实现这一人才培养目标,势必需要该专业的学生广泛涉猎除专业以外的其他领域,且掌握更多的专业知识,只有这样,才能使得交通运输行业更突显科学性与合理性的特征。通过工程训练,很多学生能够直接将自己的创意付诸于实践,且能够大大提升学生的动手操作能力。另外,反过来基于实际工程的要求,也会对高校现在的交通运输专业教学提出一系列的优化建议,促使教学总体质量

能够得到显著提升。由此看来,加强对高校交通运输专业的学生进行工程训练,不仅仅是专业发展的必然需求,更是真正提高学生动手实践技能与创新能力的必经之路。当然,对高校交通运输专业的学生实施工程训练教学模式,更有利于促进学科与学科之间的交叉融合,通过训练,学生将具备良好的大工程意识,为今后更顺利地开展针对交通运输专业学生的实习实训教学奠定了坚实的基础。

二、交通运输类专业工程训练教学现状

伴随着时代的发展与改革,交通运输类专业的课程内容也在进行不断的调整。交通运输专业的知识主要是为交通运输行业而服务的,所研究的内容主要包含了交通基础设施的布局、交通运输、交通安全技术、交通规划、设计、管理等一系列的内容,具有较强工程性特征。一般来讲,我国当前的交通运输工程学科专业课程建设比较齐全,主要以交通、轨道为主,包含了公路、铁路、桥梁、物流、隧道、物流、轨道等多个课程。因此,交通运输行业每年招聘的学生数量比较多。当前,我国正处于交通设施优化建设的关键时期,因此,各个高校对于交通运输专业的重视程度比较高。为了满足交通运输专业学生的需求,学校往往花费大量的资金以及精力在工程训练中心上。当前,高校交通运输类专业学生的工程训练内容主要包含了三个部分,即最基础的金工实习,中期的机械制造以及后期的电子技术。之所以这么安排工程实训,遵循了由简到难的原则,给学生层次性安排相关的内容。除此之外,一些重点课程还会有自己的实验室,主要是探究一些受众较小的问题。纵观全国范围,也没有与交通运输类专业相适应的工程训练模式。基于此,寻找一条适合交通运输专业的工程训练模式显得尤为重要。

三、交通运输工程学科的特征

(一) 分化-综合-交叉特征

通过对交通运输工程学科进行分析,可以发现,该学科包含了铁路、公路、水运、航空等海陆空一系列内容。从行业发展的角度来看,交通运输工程将工程、管理、机械等多个子专业融入其中,其分化出来的分支比较多,逐渐从一个单纯的专业化学科演变成了多学科交叉的学科专业。

(二) 理论性比较系统化

交通运输学科虽然属于工程类的学科,但是在社会不断发展的背景下,仅仅依靠工程已经无法满足该学科的建设问题,还需要将经济发展、人工智能、物联网等多方面的内容融入进来,进而形成系统化、深层次的理论科学,促使交通运输学科更加现代化、科学化。

(三) 具有较强的生产性和服务性

从马克思主义的视角来审视问题的话,我们可以将运输看成

是生产的过程。我国对于交通运输行业进行了要求,即将其划分成为第三产业,包含了交通运输、仓储以及邮政。虽然说交通运输行业兼具着第二和第四产业的特征,但是相比较而言,具有更加明显的生产性、服务性。

(四)具有较强的行业指导性

指导性是指学科本身对于行业的转型、发展与升级起到了指导性的作用。交通运输工程学科的综合性和实践性比较强。在学科建设的进程中,对于交通运输行业起到了调控以及指导作用,进而为我国交通运输产业结构调整以及经济发展起到了促进作用。

(五)具有较强的实践性

作为一门工程类学科,学生在就业之后,会直接面向一线生产与服务,因此具有较强的实践性特点。

四、交通运输工程学科人才培养计划

交通运输是在地区或者国家宏观经济基础上发展起来的,因此,交通运输服务的核心自然也是国家经济建设。交通运输专业人才培养目标是培养能够服务于铁路、道路、桥梁、隧道、港口的工程设计以及施工、管理人员。在这个过程中,则是需要涉及到设计、施工、监督、检测、维修以及管理等多方面的内容。学生想要胜任其中的一个或者多个岗位,那么学校在人才培养的过程中,就需要着重帮助学生掌握几项工程技术,强化他们独立分析与解决实际问题的能力。同时,教师还要帮助学生了解交通运输管理部门以及国家对于交通运输领域发布的相关政策,这对于学生后续的运输、行政管理、组织、经营能力提升来讲有着明显的促进作用,为学生职业发展奠定了基础。

五、交通运输类专业工程训练教学方案

现阶段,交通运输类专业工程训练主要是指金工实习、机械加工训练,这种工程训练的方式比较单一,缺乏与交通运输工程专业的匹配性和适应性。为了解决这个问题,教师还需要加强学生的工程认知训练、工程技能训练、工程综合项目训练,以此来促进学生的全面发展。具体的开展对策如下。

(一)交通运输工程认知训练

交通运输工程认知训练大多是指交通运输专业学生在入学初期开展的意识层面教育,主要是带领学生认识工程的内涵以及工程的背景,并且帮助学生了解交通运输工程专业的起源以及发展。然后根据当下交通运输工程行业的发展制定切实可行的职业发展规划。同时,教师还需要帮助学生了解本专业主要学习的课程以及未来可以就业的工作岗位,引导他们在短时间内树立正确的职业观,了解自身的学习目标,寻找到适合自己的教学方法。训练的方法更多是以讲座和培训的方式开展,比如观摩教育、讲座培训。另外,教师可以带领学生参观与学校进行合作的企业,比如交通馆、交通指挥中心、汽车综合性能实验场所、公路养护中心等等。在观摩的时候,学校可以邀请企业的工作人员进行详细的讲解,帮助学生了解不同设备的功能、作用以及运行方式。工程认知训练的实践大约在一周内完成,由学校的工程训练部门统一安排,辅导员、专业课程教师辅导训练。

(二)基础的专业工程技能训练

该项训练主要是针对已经开始接触专业课程交通运输类专业学生开展的。在大二或者大三阶段,学生已经学完了公共基础课程,学习重心开始放在了专业基础课程以及专业核心课程上。此时学院就需要为学生安排工程训练,帮助学生掌握专业的技能,提高学生的实践操作能力,让学生开始为未来的工作以及职业生涯发展奠定基础。此时,工程技能训练主要是金工实习训练、机

械加工训练以及电子加工实习。金工实习包含了钳工、焊工等工种;机械加工包含了数控机床加工;电子加工实习的内容比较多,包含了交通灯设计、沙盘设计、交通仿真设计、汽车造型设计等等。在具体的课程安排上,教师需要根据不同的交通运输工程专业课程将电子加工实习划分成为四大类,即设计施工类、载具装备类、信息控制类、管理控制类。不同类别负责的重点存在着明显的差异。工程技能训练的时间大约持续三周到一个月。教师需要把这三周到一个月的时间科学合理划分到三种工程技能训练中。比如,金工实习、机械加工与电子加工实习的课程比例可以为1:1:2,工程训练的场所在训练中心。

(三)综合与创新训练

综合与创新训练,该项训练的内容主要是针对毕业季的学生所开展,侧重提高学生的交通运输综合能力以及自主创新能力。两个部分的训练大多是同时进行,以交通运输综合项目为载体,来促进学生的全面发展。该项工程训练主要从两个方面着手,一方面借助学校工程训练中心的交通运输实训平台。该项平台是通用的,即面向所有的交通运输类专业学生。一般来讲,这种工程实训平台主要包含了“城市道路仿真沙盘”“智能信号灯控制系统”“车路协同系统”“高速公路监控系统”等等。这些不同的仿真训练可以针对不同交通运输专业课程的学生,比如智能车辆控制课程、交通规划课程、交通控制系统开发课程、电子装配课程等等。借助该种工程巡视平台,能够有效锻炼学生的工程综合素养以及工程能力,让他们在模拟系统中亲自动手进行实践操作。另外一方面,便是针对一些成绩优异学生所开展的技能大赛。这些大赛包括学校的设计大赛、省级或者国家级的创新创业大赛、挑战杯等。这些技能大赛为学生提供了一个技能训练的有效平台,让学生可以从实际的视角出发去考虑交通运输工程中的各个细节,从而实现对于学生的全方面训练。在技能大赛训练中,学生还可以通过与其他院校的学生进行沟通与交流,了解参赛成员的设计思想以及设计理念,完善自身的设计思想不足,为后续的创新意识培养以及工程综合实践能力培养奠定坚实的基础。

六、结论

通过对上述内容的分析与总结,我们可以发现,对交通运输类专业学生开展工程实训有助于他们综合能力、思维能力的提升以及未来职业生涯的发展。但是就我国高校当前的工程训练情况进行分析,可以发现其开展的主要项目为工程训练以及机械训练,这样的训练方式比较单一且难以与交通运输工程学科进行匹配。因此,学校需要在此基础之上,对工程训练进行完善和创新,积极融入虚拟仿真平台训练以及技能大赛实训,让学生在真实的交通运输综合工程项目之中锻炼自身能力,拓宽自身的视野,提高综合专业技能,以便为新时期社会主义现代化建设提供更多的技能型和专业型人才。

参考文献:

- [1] 杨晔珺.基于工程教育专业认证视域探析交通运输专业课程体系建设[J].科技视界,2021(28):51-52.
- [2] 温旭丽,向星月,刘云,马香.交通运输专业城市轨道交通运营管理方向实践教学探索[J].科技风,2021(21):27-28.
- [3] 章锡俏,杨龙海,王晓宁.交通运输工程专业研究生实践教育内容体系研究[J].教育教学论坛,2020(12):81-82.
- [4] 任鹏,白帆,王润民,陈光琦.交通运输类专业工程训练教学管理模式探索与实践[J].当代教育实践与教学研究,2020(03):108-109.