

# 高校金属工艺实验实训教学实验室开放式管理的探索与思考

黄鹏举

广州航海学院 校实验中心

DOI:10.12238/jief.v3i2.3808

**[摘要]** 高校实验室是集专技人才培养、科技创新实践、社会服务共享于一体的关键场所。实验室的使用管理与服务定位,一直是实验工作者所关注的问题,根据国家教委《高等学校开放研究实验室管理办法》文件精神,本文以广州航海学院工程训练中心为例,对高校金属工艺实验室在实现实验设备资源优化配置,提升教育教学效率,提高人才培养质量等几个方面,进行实验室开放式管理的探索与思考。

**[关键词]** 高校;金属工艺实验室;实验教学;开放式管理

**中图分类号:** G424.1 **文献标识码:** A

## Exploration and thinking on the open management of college metal technology experiment and training teaching laboratory

Pengju Huang

School Experimental Center of Guangzhou University of Navigation

**[Abstract]** University laboratory is a key place integrating the technical talent training, scientific and technological innovation practice and social service sharing. Laboratory use management and service orientation, has always been the problem of the experimentation workers, according to the national education commission the open research laboratory management method document spirit, this paper takes the guangzhou navigation college engineering training center as an example, the university metal technology laboratory in the optimization of resource allocation, improve education and teaching efficiency, improve the quality of laboratory open management.

**[Key words]** universities; metal technology laboratory; experimental teaching; open management

### 引言

实验室是各类高校实践教学的重要载体,广泛存在各个高校,而金属工艺实验室是工科院校进行金工教学实践实操和材料科学研究的关键场所。高校实验

室对外开放主要用于教学实践、科研创新、技能培训及社会船员考证评估等,如广州航海学院金工实验室在校内主要承担船舶与海洋工程、能源与动力工程、机械工程、机器人工程、电气工

程及其自动化、轮机工程等专业的金工实习和金工工艺教学任务及校内涉及金工课题的科研创新实践实训项目。校外方面在早年对极个别的船舶企业、机械制造企业有短期的金属工艺加工及机械

改革,不拘泥于开学前的分班制度,设立新的班级形式,优化环境,创造条件,为学生高层次学习保驾护航。

### 5 结语

高等数学教学改革是一项要兼顾各方面的大工程,这在应用型本科院校的实施不会一帆风顺,本文以数学建模为切入点,从概念,改革的必要性以及针对高校改革的方式方法方面进行了初步分析探讨,这仅是表层分析的理论表现,还有一些其他方面的专业知识需要在后

续的研究与调整学习中探讨。如果能够通过某种有效方法,能够提高学生兴趣并吸引学生参与进来,这会对我们的高等数学教育改革提供更为有利的条件,这也将是一项意义重大的任务。

### [参考文献]

- [1] 韦娜娜. 高等数学教学方法改革与数学建模思想培养思路探究[J]. 现代职业教育, 2021, (31): 210-211.
- [2] 张晓玲. 加强《应用数学》教学中的数学建模意识[J]. 长沙铁道学院学

报(社会科学版), 2004, (04): 152-154.

[3] 谢文杰. 浅谈应用数学在生活中的应用[J]. 企业科技与发展, 2018, (02): 51-52+55.

[4] 李大潜. 从数学建模到问题驱动的应用数学[J]. 数学建模及其应用, 2014, 3(03): 1-9.

### 作者简介:

李世巍(1984--), 女, 汉族, 哈尔滨市人, 硕士研究生, 运筹与控制, 哈尔滨远东理工学院, 研究方向: 运筹与控制。

零部件研发的小范围开放服务,但由于多种原因,目前金属工艺实验室已暂停对校外开放。随着教学改革和社会实践的现实变化,有越来越多的实验室走向更广的开放道路,实验室开放后如何做好开放式实验室的管理工作,高效合理地利用实验室,充分发挥实验室的作用,各高等院校都在积极地研究探索。

下面结合本人从事实验中心金工实验教学和实验室管理工作的经验,对比同行院校的管理特点,对开放式实验室管理方面的主要问题进行了浅析和思考。

### 1 广州航海学院实验中心金属工艺实验室的管理模式

学校金工实验中心创建于1977年,原名叫实习工厂,占地面积1665m<sup>2</sup>,内设有钳工实训室、车床实训室、铣床实训室、电焊与气割实训室、刨床实训室、磨床实训室、电火花实训室、铸造实训室、五轴数控雕刻机实训室等。2016年之前在行政管理上属于独立部门,实验室在满足校内教学任务的同时,对校外船舶制造、机械、机电相关的企业同时开放,服务社会,但未形成成型且有效的管理体系。2016年5月由“实习工厂”更名为“金工实训中心”,划入创新创业学院管理,并入创新创业学院管理后暂停了与校外企业的共享服务,主要承担校内教学任务、航海大比武的技能实操、船员评估等实践内容。随着院校的进步发展,2019年广州航海学院为有效推进改制评估,统筹建立了校级实验中心,因金属工艺实验室属于基础性实验室,由创新创业学院划转至实验中心管理。

经过学校多年的建设,金属工艺实验室在实训设备数量、质量、规模等方面有了极大的进步和提升,在管理结构上,金工实验室由早期的独立管理,到后期的附属管理,逐步朝着规范化建设发展调整。

### 2 广州航海学院金属工艺实验室开放管理现状

划转至校级实验中心后,金属工艺实验室更名为“工程训练中心”,目前拥有固定资产345余万,实验管理人员、各

类金工实训设备已基本健全,在管理结构上由校实验中心主任直线领导。下面本人对目前金属工艺实验室开放管理现状分三个方面阐述:一是在有实验教学计划的情况下,实验室实验管理人员依据教学任务,以教学班为单位来开展课堂教学实验,在开放时间上,实验室管理人员根据教学课表计划,安排在每周或某固定时间内开放实验室。二是无教学任务的时候,在特殊有需求的时候开放,如中国海员技能大比武的金工实操项目、船员考证金工评估项目的特殊时期,在正常工作日和工作时间,实验室对参加比赛或参加船员考证的学生预约开放。三是对科研创新实践开放,实验室对有关金工的科研项目依申请开放。实验教学的课余时间实验室不对外开放,对社会企业已暂定开放。

### 3 各类高等院校金属工艺实验实训室开放式的管理模式

目前高等院校金属工艺实验实训室开放式的管理模式主要是在开放时间、使用对象方面。在开放时间上一般可分为三种:一是全天开放,学生不受时间限制,只要自己有时间随时可到实验室进行实验操作,只需在实验室预约及登记就可以了。二是根据教学任务开放。根据实验教学计划安排开放实验室,即为每学期的计划实验教学,实验指导员现场指导学生完成各类教学任务。三是依预约申请开放,学生根据自己的时间,通过网上向实验室预约,实验室根据学生申请的实验内容和人数,安排准备实验设备及实验场所。

在开放使用对象上的管理模式可分为两种:一是校内有教学、实践任务的学生,凭学生预约申请提交的详细的实验设计方案和实验指导书,实验员允许学生进入实验室使用;二是金属工艺理论专业类的科任教师,实验员根据科任教师的申请需求,在满足实训实操教学任务后,对其开放使用。例如,广州航海学院工程训练中心在开放管理上,均可实现以上使用对象的申请要求。据近三年来各类高校实验室开放使用时间的调查统计情况看,普遍存在实验设备闲

置,利用率低的现象,显然,实验室在开放时间和开放对象方面存在着一定的局限性。

### 4 新形势下如何做好金工实验实训室开放式管理的综合思考

当今社会,已经进入了资源共享时代,这必定会推动教育资源的共享,新形势下如何让金工实验室开放式管理有序且有成效地进行,有效解决目前实验室管理中存在的种种问题,建立起一套高效合理的管理模式,就非常必要了。本人对金工实验实训室开放式管理,提出了如下基本思考。

#### 4.1 健全的管理制度和实施细则

金属工艺实训存在较大的安全隐患,无论是车、钳、刨,还是焊、割、铣,各个实训室要进行开放式管理,必须要有各院校定制的实验室开放管理制度及实施细则,并应有安全应急措施,以保证实验室开放顺利开展。在管理层面上,各高校制定的《实验室开放管理办法》中,一是应提出实验室开放的原则要求、开放的条件和审批程序、管理体制与职责等,要注重实验室开放的时间,保证实验室开放工作能够开展;二是要提高实验室开放工作的质量,进一步明确实验室开放的重要意义、要求和办法。三是对非课程计划外要参加金工实训的学生,必须严格执行预约制,严格审核预约学生是否有详细可行的实验设计方案和实验指导书。

#### 4.2 不可或缺的专业指导人员

除了实验室实验员外,应考虑将涉及金属材料相关的专业教师纳入实训教学指导委员会的行列。因为实验室开放不能任放、滥放,各机械、材料专业学科教师应积极参与,对学生进行理论与实践相结合指导,不能仅仅依靠实验员单方面对参加金工实验实训的学生进行实训指导,尽可能做到每学期实验课的教师和实验技术人员都参与,每次实验室开放都应配备一定数量的指导人员参与实验室开放工作,可以将相关专业的专任教师纳入实验室的值班管理队伍,毕竟实验员是属于“教辅”人员。

#### 4.3 配套相应的平台及保障机制

要推动对实验室的开放式管理,解决实验室开放条件不足和师生参加实验室开放积极性不高的问题,高校应加大经费投入。现在是信息化高增长时代,网络信息发达,各高校实验室应建立一套实验室信息化管理系统,方便学生随时掌握了解学校金工实验室开放时间、内容等相关信息。使学生通过网络进行预约实验,让实验室开放做到信息化,避免因匆忙过去,实验室里面却已经人满为患,浪费学生的时间。同时,配套相应的实验室开放奖励机制。因为预约过来实验室的学生需要实验员现场指导,多数情况下是属于非工作时间的指导学生实训,为了提高各实验人员对实验室开放的积极性应建立实验室开放奖励机制,使实验教师更有对实验室开放的积极性,奖励内容可通过劳务课酬、课时量、值班津贴等方式予以兑现。最后,对于耗材方面,还要提供足够的专项经费用于采购金属材料,避免因材料不足导致实验实训质量、效率低的隐患。

#### 4.4 鼓励金工实验员与校外企事业单位开展合作

为提高实验员自身的金工实训实操技能,在满足实验教学及校内师生使用

的前途下,特别是在寒暑假期间,各高校应鼓励并出台政策允许实验员与校外较为先进的金属材料、机械制造相关的企事业单位开展合作。通过与校外单位技术人员的金工生产,既可提高实验员自身的金工技能,还能为本单位带来一定的经济创收。

#### 5 结束语

金工实验实训教学是理论转化成果的有效载体,是实践教学内容体系基础实践层次中的核心,是培养应用型人才的必经途径,随着社会的不断进步,创新型人才对社会的作用愈发的突出,为了更好的培养创新型人才,国家不断加大对其培养的投资力度,当前实验室对于创新型人才培养的重要性也愈发的突出,推进开放性实验教学的模式,必然会给高校实验教学管理带来一些新的问题,需要在实验教学改革中不断优化,应该说它是现代高校实验教学模式的必然趋势和发展方向,如何处理好两者之间的关系,各高校应根据自身环境和办学条件采取不同的对策。特别是对校外单位进行开放式共享管理,更需要大胆探索。本人预判在今后的实验教学实践过程中,开放性实验教学模式将会受到各类师生越来越多的关注,所占比重也会越来越

大。金工实验室要实现完全意义上的开放,目前各类高校的管理现状还有许多问题需要我们克服,有些细节需要各部门之间协调统筹推进。如在耗材方面、资产管理方面、信息共享方面均离不开资产装备处、信息网络、财务等部门的协调,在运行的过程中不断完善开放式管理的细则和方案,才能真正提高金工实验室的自身价值,为师生提供更好更高质量的服务,有效达到国家对应用型创新型人才培养的目标。

#### [参考文献]

- [1]赵文敏.探索新型的实验室管理体制与开放模式[J].分析实验室,2006,25(2):115-118.
- [2]汪庆,张璐瑶,杜炜,等.高校开放式计算机实验室管理机制探索[J].计算机时代,2018,(05):110-112.
- [3]庾泳.高校教育改革的完善及解决思路探究[J].智库时代,2017,(11):129-130.

#### 作者简介:

黄鹏举(1990—),男,汉族,广东河源人,本科,助理实验师,研究方向:金属工艺实验教学,船舶、机械材料,焊接材料、焊接与切割教学实训实操。