

构建整体优化的刑事技术专业 创新型实验教学体系研究

徐远清,罗凤美

(江西警察学院,江西 南昌 330100)

摘要:实验教学体系的建立是刑事技术专业应用型、复合型人才培养中将理论应用于实践的重要环节,为适应“新工科”建设需要,针对提高公安院校刑事技术专业学生的综合素质和创新能力这一目标,阐述了构建刑事技术专业创新型实验教学体系的必要性。为构建整体优化的刑事技术专业创新型实验教学体系的径,应从目标、内容和条件等方面构建创新型刑事技术专业实验教学体系的具体内容,探讨改革创新刑事技术实验教学模式,发展多元化的实验教学,强化“校局合作”运作新机制,共同建设具有较高标准的双师型实验教学师资队伍,建立科学合理的实验项目评价评估体系。

关键词:刑事技术;实验教学体系;整体优化;创新型

中图分类号:G40-.34

文献标志码:A

文章编号:2095-2031(2022)04-0119-05

实验教学是整个实践性教学环节的一个重要部分,也是对理论知识的检验、补充与扩展,包括了实验课程环节的设置、实验的内容体系、实验方式、方法和手段、实验老师的实际操作能力和水平、实验室设备及相关硬件条件、实验教学过程的管理和实验教学效果的评价评估等内容,并将上述有关内容组成了一个完善的实验教学系统。因此,建设和完善刑事技术专业的课程实验教学体系在隶属于工科类专业的刑事技术专业人才培养方案中的地位就显得尤为重要,是应用型公安本科院校刑事技术教学中最具特色的部分。

近些年来,全国不少公安院校在刑事技术专业实验教学过程中进行过诸如重构实验教学体系、优化实验课程结构等多方面的改革,力图让实践教学体系相对地独立于理论课程,同时强化培

养学生的综合创新能力,以减少验证性实验、强化刑事技术课程的设计性、探究性实验内容。刑事技术专业的这些实验教学改革现虽然已取得很大成绩,但是总体水平不高,发展也很不平衡,原有的实验教学和基本技能训练的模式还没有太大的突破,实验的主动性、高效性和科学性还不明显,培养出来的学生动手操作能力和实验技能差,实践综合素质较差,难以更好地适应刑事技术实战化发展的需要。

一、构建刑事技术专业创新型实验教学体系的必要性

(一)构建创新型刑事技术专业实验教学体系是适应“新工科”建设对于实验教学要求的需要

2017年4月,国家教育部发布了《“新工科”构建行为路径》,明确提出了新工科建设目标和内涵,

收稿日期:2022-05-27

作者简介:徐远清(1964-),男,江西上饶人,江西警察学院侦查学院教授,从事刑事科学技术研究;罗凤美(1967-),女,湖南桃源人,江西警察学院副教授,从事刑事科学技术研究。

为新工科建设指明方向。^[1]“新工科”建设是高校为了响应当前的工业发展与科技革命，而明确提出的一个崭新的教育教学理念，对工科教育教学的基本理念、特点和建设路径等均做了全新的阐述，是学科建设与高等工程教育教学改革中的共进，其核心内容和关键是培养学生的工程实践与创新能力。^[2]公安院校作为行业特色型高等院校在新工科建设中具有独特优势，但目前也存在发展动能不够、实践性带动功能发挥不强，导致学生的实践创新能力培养薄弱等问题。

因此，公安院校作为行业特色类高等院校在“新工科”建设中有着自身优势，但目前仍面临不少问题。为此，我们探讨隶属工学学科门类一级学科公安技术类学科中的刑事技术学科专业的实验教学改革，必须把它放到高等教育教学改革这个大局中考虑，依据刑事技术专业学科的专业特色，对现有的专业实践教学体系进行系统的改革和完善，以适应刑事技术专业“新工科”建设和发展的需要。

(二)构建整体优化的实验教学体系是培养公安院校刑事技术专业应用型、创新型复合型人才的需要

公安院校的刑事技术学科是一门与公安机关的刑事技术实战业务融合得十分密切的、多学科交叉融合基础上形成的学科课程。通过实验教学这一环节过程，可以使刑事技术专业的学生把从课程中学到的理论知识运用到实践中去，并在熟悉和掌握实验操作规范和专业技能的基础上，经过不断进行各种专业技能的实践操作运用，增加学生的感性认识，从而锻炼并提升他们认知问题、分析和解决问题的实践能力，培养出基础扎实、专业知识面宽广、富有创造力的高质量人才，并且有助于学生掌握刑事技术社会服务、科学研究和技术管理等方面的知识，从而达到拓展知识、提升能力和启迪创新思维的目的。

在构建刑事技术实验课程体系过程中，应以实用知识、动手技能和创造力为主要质量标准，着眼于学生的全方位素质教育发展，在基础知识、新科学知识、自学能力、创新思维能力、应用知识技能等领域，通过合理设计的各个实验教学内容，使学生在知识、技能和素养上全面提升。可以说合理优化的实验教学结构体系，既是专业教学改

革中的一个主要目标，也是如何凸显应用型本科院校教育教学特点的关键步骤。

二、构建创新型刑事技术专业实验教学体系的基本原则

作为公安院校的刑事技术专业实践教学体系构建应遵循以下基本原则：

(一)特色性原则

教育教学的特色是地方公安院校赖以生存与发展的重要源动力，因此，确立以创新性教育为目标，以刑事技术能力素质训练为主线，以教学练战一体化为途径的与时俱进的刑事技术专门人才培养模式，这是地方公安院校刑事技术实验教学体系建设所应遵循的原则。

(二)实用型原则

刑事技术实验教学系统的形成，要充分体现刑事技术专业的特点，密切结合刑事技术专业岗位发展的实际，以此为原则，构建一个层次分明、分工清楚的实验课程教学系统。如对于刑事技术实验实训教学平台可分成基本实践技能训练平台、专业岗位操作技能训练平台、专门岗位实战化实践训练平台来进行构建。

(三)混合型原则

混合型体现在师资类型的交叉、理论课与实践教学活动交叉、课堂与实验室交叉等等，要淡化理论课与实验教学活动、专业老师与实验教学指导老师的、固定式教学场所与实验操作场所之间的边界，并突破以前学校按专业学科设置实验室的常规格局，对实验教学场所和设备设施进行重新整合，以建立一体化的混合实践教学方法。

三、构建整体优化的刑事技术专业创新型实验教学体系

(一)构建整体优化的刑事技术专业创新型实验教学体系的目标

实验教学目标体系应突出对学生的创新精神与能力的培育，以满足地方公安院校对刑事技术应用型、复合型人才的培养目标。应该合理增加实验教学环节的比例，重点强调对学生面向基层公安机关刑事技术部门的应用能力培养，学生应掌握的实践能力，按基础实验、专业实验和综合应用实验提出要求和目标，形成切实可行的实验教学大纲。

(二)构建整体优化的刑事技术专业创新型实

验教学体系的具体内容

1. 以实验技能训练和创新能力培养为主线构建创新型实验教学内容体系。创新型实验教学内容体系的构建必须以我国“新工科”建设的要求为切入点,以“强化基本、注重运用、拓展思维、发展技能、提升素养”为指导方向,以训练和提升学生的科学实验素养和创新力为中心任务,以重构刑事科技实验教学体系,创新与发展刑事技术实验课程为目标,采取实验项目驱动、实验目标训练方式,把学生过去的以验证和应用刑事技术基础知识为目的的实验项目,提升成以总结、探讨与研究为目的的刑事技术创新型实验项目,从而形成全新的整体与模块化实验教学的结构体系。在整个实验教学过程中必须自始至终坚持以教学、科研、办案三结合为主线,学生通过积极参与教师的科学研究项目和鉴定活动,提高他们的科学研究能力与实践动手技能,为他们创造开放性的科技创新实践平台,让他们在实践中增强刑事科技的工程素质、增强创造力,实现对学生的综合技能的训练与提升。

2. 创新型实验教学内容体系构建应体现出应用与兴趣相结合。围绕培育学生的全面专业素养和技术创新能力这个目标,强化刑事技术实验教学的创新思维和综合运用知识的能力。综合性、创新性实验教学是对学生工程实际创新能力加以锻炼、培养的重要途径。所以,在实验性教学中需要合理安排各类实验的比重,进一步优化刑事技术基础性实验,提高综合性、创新性和设计性实验比例;既有面向刑事技术中各门分类技术课程实践教学的综合性和设计性实验,也有面向多项技术手段综合运用综合性、创新性、设计性的实验。

创新型实验教学体系的内容安排应充实、详细、明确,具有针对性、实用性和前瞻性。要把基层实战中最常使用、效果最好的技术方法作为实验内容的关键重点,注重学以致用,实验的手段方式要灵活多样,提高实验的效果,把先进的、前沿的技术方法引进实验课程。积极指导学生利用已有的基础知识研究和处理现实刑事技术实际中的新问题,用具体的经典德育课程有关的现实刑事技术实际项目的原型,对实验课程进行总体设计。在实际的实验教学过程中要求学生自查研究案例技

术材料、自行设计,以培养学生自主探究的能力,并解决传统实验课程中,学生能够完成课程中的实验项目却不能体会这些教学实验和刑事技术工作中的实践项目之间关系,以及在学校会做课堂实验项目,却又不会做和不敢做刑事技术实际工作中具体实践项目的弊病。

(三)构建整体优化的刑事技术专业创新型实验教学体系的条件

1. 整合优化刑事技术专业校外内实验教学基础设施。围绕构建与现代刑事技术发展趋势相符合的综合实验教学设施条件系统,针对地方公安本科学学校实验基础条件较为薄弱的特点,学校要进一步完善学校的刑事技术专业实验室建设,不断更新教学仪器设备的基础上,加强校外的刑事技术专业教学实习基地和教学实习点建设,更加全面发掘和运用校外内实验教学资源。进一步加强在基层公安机关建立刑事技术专业实践基地建设,打造实验条件较良好的校外内实验实践基地,为学生专业实验实训和实习提供真实的实践条件。校外实习实训基地是应用型公安院校实践基地的重要组成部分,是校内实验实训场所的重要补充,是“警学交替、校局互动”的重要场所,也是学校理论联系实际、提高质量、培育应用型人才的主要场地,是学生开展刑事技术专业技能培训的前提条件和保证。同时,通过协同合作,在科研、办案等方面也将会获得较明显的进展,克服校内研究困难和为公安机关服务能力比较弱的缺点,进一步培养学生的综合应用能力。

2. 运用互联网和计算机技术,打造现代的刑事技术实验教学网络平台。我们要让学生在有限的学习时间学到更多的本领,实现我们培养创新型人才的目标。除进行上述有关方面的改革外,还有一个重要问题就是刑事技术实验教学手段的现代化、信息化。采用现代化技术手段,广泛地、普遍地在刑事技术实验教学中应用这些已经形成共识。必须改造传统的实验教学方法与手段,充分运用现代信息化、智能化教学手段,结合虚拟现实仿真技术构建现代的刑事技术实验教学平台,使实验教学内容在时间和空间上得到延伸。虚拟仿真实验教学手段虽然出现不久,但是它具有强大的生命力,我们不想有意抬高它的作用,但它对于刑事技术实践性教学将会起到巨大的推动作用并引发

新的变革, 理应积极推广和研究其中的新情况和
新问题, 更好发挥虚拟仿真实验技术的功能作用。

四、构建整体优化的刑事技术专业创新型实验 教学体系的路径

(一) 改革创新刑事技术实验教学模式, 发展
多元化的实验教学

1. 积极创造条件开展多层次、多情形的实验教
学。实践环节教学是衔接理论与实际应用的桥梁。
在实施刑事技术专业创新型实践教学体系的变革
过程中, 我们应该积极实施实验教学模式的变革,
按照“先基础、再综合、后研究”的模式开展多层
次的课程实验教学, 把相关实验教学内容整合在
各层次实验教学之中, 并逐步提高学生实验操作
的技术要求和对实验现象的观察、剖析、总结等
技能的要求, 逐步压缩必修的实验课程的验证性
实验内容。在必修实验课的基础上开设各类基础
和学科专业方面的实验选修课, 把一部分的教
学实验改为自选型教学实验、设计型教学实验,
供跨学科、有兴趣爱好、不同能力水平的学生
自主进行选修等, 培养各层次类型学生的新见
解、新思路、新创意以及具有个性特点的自主
研究和独立分析与解决问题的能力, 进一步推进
多样化实验教学。

同时, 积极创造条件开展包括单项训练法、
综合训练法和模拟训练法在内的多种形式模拟
情景的训练型实验教学。

公安院校刑事技术类的实验教学有着明显
的自身特点, 实际运用中离不开案件和现场,
可通过采用训练型实验教学以锻炼和培养学生
形成技能、行为习惯和发展学生能力。因此,
应该充分考虑刑事技术专业的特点, 将有关案
情、现场情况以及物证的存在、发现、提取、
保全、送检及分析鉴定等领域的刑事技术实
战部门的工作环节“搬”进实验室, 对于必
须要形成动力定型的技能就需采用训练型实
验, 如描绘乳突纹线的细节特征实验、指纹的
刷显实验、工具线条、弹头弹壳的线纹特征
比对实验和各种物证拍照实验等。^[3]

针对刑事技术教学的特点, 公安应用型本
科院校刑事技术专业实验教学还应该要多选择
开展模拟仿真实验教学, 如虚拟仿真场景、
虚拟鉴定过程等模拟训练方式的实验实训方
法, 以加强学生综合技能培养, 完成从基本
技能训练向复合应用技能训练, 再向实际应
用能力培养的递进, 从而提

升学生刑事技术实践全过程体验, 增强实际
岗位角色感。

2. 大力推动刑事技术实验室开放, 引导学
生基于课程内容开展创新实验项目。高校实
验室面向学生进行开放, 是有效的培养优秀
创新性人才的重要措施之一, 而开放式实验
室则是学生生动活泼的第二课堂。要不断完
善和健全刑事技术实验室开放的政策和措施,
引导学生自己组建队伍, 根据课题调研内容
动手完成自行设计的实践项目、申报科技应
用创新课题和参加教师科研。

在课余时间逐步开放刑事技术各类实验
室, 以给学生提供实践自学的环境。可以采
取预约式开放、结合创新项目课题开放、建
立大学生科研创新实验基地全天候开放等举
措。有计划地组织部分学生, 利用课外时间
进行课外科技创新和科学竞赛活动以及开展
科研研习。通过开放实验室的训练和实践证
明推进实验室开放这种建设不仅能够极大地
提高实验室的使用率, 增加投入回报, 同时
对于发展研究生的思维能力, 构筑刑事科技
工程背景专业知识, 培养他们的实践运用技
能, 培育高素质的创新型人才有着非常重大
的作用。

(二) 强化“校局合作”运作新机制, 共同
建设具有较高标准的双师型实践教学师资队
伍

“双师型”的教师队伍是指教师们既能
进行基础理论教育, 又能进行基层的实际工
作, 既是老师, 也是工程师。作为刑事技术
专业实验教学的老师, 既能从事学校的刑事
技术实验教学工作, 又能进行刑事技术实际
鉴定办案工作。^[4]要发挥具备鉴定资格的
刑事技术“双师型”教师的人才优势, 充
分运用公安院校刑事技术实验室的先进仪
器设备, 发挥大多数公安院校都建立了司
法鉴定中心的功能作用, 在帮助基层公安
部门处理案件物证的勘查、采集、鉴定等
疑难问题的同时, 也为实验教学提供宝贵
的素材。通过教学、科研、办案三结合,
培养教师的刑事技术综合能力。同时, 通
过开展校局协同, 充分运用公安机关刑事
技术的人才资源, 从公安机关实战部门聘
请一些具有丰富刑事技术实践经验的专家
、业务骨干、办案能手作为刑事技术专业
实践性教学的兼职教官, 共同建设一支
具有较高标准的双师型实验教学师资队伍。

(三) 建立科学合理的实验项目评价评估
体系
实验课程的主要内容都是由实验项目所
构成

的,而实验项目又是整个实验课程的主体,是训练学生实践技能的最主要载体。对于实验教学来说,实验项目本身的研究对本门实验课程有着至关重要的作用。虽然部分高等院校也已经开展过关于课程和教学的评价评估,这种评价可能涵盖了对这门实验课程和相应可选的实验教学项目的整体评价评估,但并不能反映实验教学本身的情况。所以,建立实验项目评价评估系统,使之和现有的教师教育教学评价评估系统(或者还包括实验课程评价体系)有机整合起来,能够极大地充实和丰富现有的实践教学评估系统。^[5]

实验项目的评价评估体系和现有课程教学中大多数针对教师课程教学的评价评估体系类似,但主要侧重于实验项目本身,涉及实验目的、实验教学内容、实验教学方法和实验教学过程等方面的评价评估。对实验项目的评价评估内容应当融入整个课程教学的评价评估体系并形成具有实践性教学特色的具体评价体系,包括评价指标体系、评价考核标准、评价方法及其评价结果的反馈使用。

建立关于实验项目的评价评估体系,并将评价评估结果反馈给相应的实验教师和教学(包括实验教学)管理部门,可以全面反映出实验教学与管理工作中出现的问题与缺陷。然后再通过对评价评估结果的分析对实验项目加以调整和修改,给实验课程的创新与开发带来持久、内在的力量,从而推动实验教学的不断改革。

“新工科”建设给高等院校的实践环节教学提

出了更高的要求,公安院校应结合“新工科”建设的特点、宗旨,进一步探索对刑事技术专业创新型实验教学体系的改革,通过构建学生的刑事技术工程背景与专业知识,提高学生的刑事技术工程意识和创新性思维意识,才能使学生的刑事技术创新能力得到有效的培养与发展,从而造就出适应现代要求的刑事技术专业技术人才。^[6]

参考文献:

- [1] 教育部.“新工科”建设行动路线(“天大行动”)[EB/OL].(2017-04-12)[2022-04-06].http://www.moe.gov.cn/s78/A08/moe_745/201704/t20170412_302427.html.
- [2] 刘吉臻,翟亚军,荀振芳.新工科和新工科建设的内涵解析——兼论行业特色型大学的新工科建设[J].高等教育研究,2019,(3):21-28.
- [3] 李晓东,谭卫平,刘江.刑事技术实验教学模式探讨[J].四川警察学院学报,2004,(6):53-56.
- [4] 宗兴森.公安院校刑事技术专业实践教学体系探讨[J].现代教学研究,2009,(4):52-53.
- [5] 蔡建秋,金清理,李士本,等.构建实验项目评价机制推动实验教学改革[J].实验技术与管理,2013,30(7):150-152.
- [6] 徐远清,刘洪跃.新工科背景下刑事技术专业实战化实践教学体系的构建 [C]//第十五届全国公安院校刑事科学技术教育论坛论文集,北京:中国人民公安大学出版社,2021:18-21.

责任编辑:林 华