DOI:10.19789/j.1004-9398.2015.03.012

刑事科学技术专业基础课教学改革的探索

孙肇暘 徐晓玲

(北京警察学院,北京 102202)

摘 要

刑事科学技术专业(本科)的专业基础课程是公安院校设置的为刑事科学技术专业课学习奠定必要基础的课程,是学生掌握专业知识技能的基础.本文对刑事科学技术专业的专业基础课程的教学现状进行了分析与阐述,并结合专业培养目标与教学实际,从三个方面对专业基础课教学改革进行了有益的探索与尝试.

关键词: 刑事科学技术,专业基础课,教学改革.

中图分类号: G420

刑事科学技术是公安、司法机关依照事件的法律性质,发现、揭露、证实犯罪,预防犯罪的科学技术手段与方法[1].该学科体系主要是由:基本理论与基本技术、痕迹检验技术、文件检验技术、刑事图像技术、理化检验技术、法医物证技术以及生物物证技术组成.

刑事科学技术专业在本科阶段的培养目标是培养能够系统掌握刑事科学技术工作必需的基础理论知识和基本技能方法,并具有从事刑事科学技术实际工作需要的动手能力和初步研究能力,适应基层公安机关刑事科学技术部门需要的全面发展的高素质公安应用型人才.随着科学技术的快速发展,刑事犯罪的手段与技术不断翻新,这对刑事科学技术专业人员提出了新的挑战与更高的要求,培养有创造性思维和具备初步科研能力的刑事科学技术人员成为当前公安高等教育发展的一个重要方面.刑事科学技术专业基础课是学生掌握专业知识技能的重要必修课,为专业课的学习提供大量的知识与技术支持,可以说它为学生的专业课学习奠定了基础,更是学生今后业务发展的知识保障.但在实际教学中,专业基础课的教学无论是在教学内容,还是教学方法上都存在一些问题或不足,值得我们去改进.

收稿日期: 2014-06-03

1 课程教学现状与问题分析

刑事科学技术专业基础课主要是指《大学物理》、《普通化学》以及《分析化学》.目前专业基础课教学现状是:教学内容难度较大,内容较多且陈旧,需要理解记忆的理论、原理及公式较多,与实际联系不够紧密,无法突出专业特色,教学方法传统单一等等.导致理论与实践相脱离,影响了课程的教学效果.其次,有相当一部分学生对专业基础课学习的重要性认识不足,主观地认为只有专业课才对将来从事的工作和进一步深造有影响,而基础课的学习与专业课的学习关系甚少,所以常常会抱有"及格就行"的心理.此外,无论是大学物理还是化学,课程内容繁多,也是影响学生学习效果的重要方面.以《普通化学》为例,其涵盖了无机化学、有机化学、物理化学以及部分分析化学的内容,还涉及了材料化学、生物化学、环境化学等知识点,要在51学时内完整的向学生呈现这门课程所应该涵盖的内容,使学生理解并掌握相应的重点难点,同时又要避免"填鸭式"教学,发挥学生的主体地位,调动学生主动获取知识的兴趣与能力,培养创造性思维和科学精神就显得困难重重.

为了进一步提高刑事科学技术专业基础课程教学质量,结合近年来教学实际情况,我们对该课程从课程设计、教学方法以及实践环节等方面做了一些改革与尝试.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

2　教学改革的探索

2.1　加强专业基础课程之间的联系，打破课程界线，注重知识的融会贯通

在授课中发现，各门专业基础课之间虽然有着学科界线，但知识点有交集，内容上有扩展. 比如，在《大学物理》与《普通化学》课程中都会涉及到热力学定律，这不仅是物理课的重点内容，同时也是化学课的重要基础理论. 再如《普通化学》的结构化学一章中微观粒子运动遵循量子化规律的内容是学生理解《分析化学》原子发射光谱法的知识基础，同时该内容又属于原子物理的范畴. 但由于课程的开设顺序有先后，同一部分内容在不同的课程中所担当的“角色”又不同，各科教师在授课中对其讲解深浅度、难易度、侧重点各有不同，学生每次学习不是恰似“蜻蜓点水”就是只见“冰山一角”，这往往会导致学生虽然在多门课程中都学习过同一知识，但是对知识的掌握和理解不扎实、不全面，这便很容易在学生的知识结构中留下盲点和疑问，甚至会导致概念间的混淆，不利于达到预期的教学效果，更不利于今后专业课的学习.

基于刑事科学技术专业基础课程之间在内容上的联系，可以根据授课的先后顺序，在课程设计上对共同涉猎的教学内容进行系统的归纳整理. 在先开设的专业基础课中对该类内容进行宏观的介绍和学科重点方面的讲授，而在后开设的课程中教师要有意识的引导学生回顾，运用知识迁移的方法揭示新旧知识之间的内在联系和区别，在专业基础课之间建立知识纽带，从而达到预期的教学效果，并为专业课学习打下坚实基础.

2.2　加强与刑事科学技术专业课之间的联系，改进教学方法与手段

专业基础课的学习会先于专业课，这虽然符合教学规律，但对于学生来说，由于对专业知识的不了解，无法真切的体会到专业基础课的必要性和基础作用. 例如: 在《分析化学》课程的第十二章专门介绍气相色谱分析技术，多数教材主要介绍色谱分析技术产生的历史、装置的结构及原理，而对其在刑事科学技术工作中的应用极少涉猎. 因此，学生无法了解其实际用途与学习意义，常常导致学习懈怠. 为了调动学生的积极性，扩展学生视野，在实际教学中我们可以举以下案例来辅助教学　“在一起恶性杀人案件中，犯罪分子以硫酸和硝酸将多名被害人尸体化为液体随下水道冲走，事后现场勘验检查员在毁尸现场的地沟内发现了数团油状粘稠状的物质，经技术人员初步判断粘稠物可能是脂肪，如何判通过气相色谱的方法来判断粘稠物是否属于人类脂肪[2]?”通过这一案例，我们可以运用 PBL 教学法引导学生运用《普通化学》中脂类的化学性质来解决这一问题. 因为脂肪不容易气化，无法直接使用气相色谱法分析，所以先将脂肪水解，再进行甲基化得到脂肪酸甲酯(图 1) ，然后使用裂解甲基化气相色谱法对其进行分析鉴定，得到的色谱图与人体脂肪的色谱图完全相同(不同种类动物脂肪气相色谱图谱会有明显的差异[3]) ，进而确定粘稠物正是人的脂肪溶解后被扔进下水道所致.

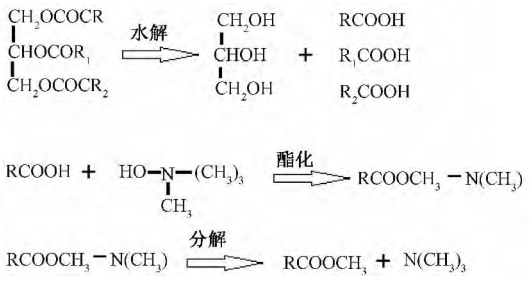


图 1　脂肪水解、甲基化反应过程

此案例除了可以采用 PBL 教学方法以外，还可以通过精心设计运用案例教学法，开展课堂讨论和分析，从而提高学生分析问题和解决问题的能力，在实际应用中取得了极好的效果. 既加强了专业基础课与专业课之间的联系，又可以极大的调动学生的学习兴趣与主动性，使学生感受到专业基础知识在专业课程中的指导价值，领悟到专业基础知识是公安实践工作的理论基础.

实践证明，在专业基础课的教学中，只要在课堂中稍稍涉及一些专业领域的内容，都会极大的激发学生的学习兴趣，使学生思维更活跃，课堂参与意识更高，对相应知识点理解更透彻、记忆更深刻，并且会使更多的学生愿意主动的进行课前查阅与预习，从而达到新旧知识的融汇贯和培养学生的独立性和创造性的目的. 同时这种方法还可以为灵活教学方式、培养学生综合能力提供良好的载体，使教师有更大的发挥空间去改进教学方法与手段.

2.3　在教育教学中加强对学生科学精神的培养及人文素质教育

在科技飞速发展的时代，犯罪种类和手段更加多样、复杂，犯罪分子反侦察能力的提高和高科技犯罪

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

的兴起给刑事科学技术人员提出了新的挑战. 单纯的掌握知识和技术,机械性的完成任务,不足以使学生胜任未来的实际工作. 培养学生求真务实、开拓进取的科学精神,使学生具备崇尚科学、追求真理、敢于怀疑、百折不挠、勇于探索、客观求实的意志品质和敏锐的洞察力与创造力,无疑有利于学生今后的业务水平的提高,同时也符合公安工作发展的必然趋势.

科学精神和人文素质的养成不是一朝一夕之事,需要教师在教育教学中细致精心的设计和潜移默化的引导.

1) 在授课时可以对学科的某段发展历史或著名人物事迹进行简短的介绍,使学生在学习原理与公式的同时能够感受到"动人的故事"和自然科学中的人文情怀.

2) 将学科前沿知识带到课堂,使学生了解学科的新发现、新技术(研究目的和应用前景);同时,通过改进教学方法、创新教学模式,为学生开放思维、独立思考创造环境,培养学生敢于质疑、敢于实践、敢于创新的品质与能力.

3) 在实验教学中,鼓励学生与教师一同参与实验课前的准备工作,并在条件成熟的前提下,指导学生自主的进行实验设计与开展实验,培养学生以科学的态度看待问题、评价问题的习惯与能力;同时,选拔学生进入专业实验室参与科研项目的研究,指导学生用所学知识解决实际问题,检验学习效果,开拓学生眼界,提高创新能力.

参 考 文 献

[1] 王彦吉,王世全. 刑事技术学教程. 中国人民公安大学出版社, 2006.

[2] 王景翰,刘淑霞,杨鸣. 法庭科学与化学. 群众出版社,中国人民公安大学出版社, 2010.

[3] 丁军凯,闫福宁,喻晓光. 同时裂解甲基化气相色谱法快速鉴别人体脂肪及动植物油脂[J]. 中国法医学杂志. 1998, 13(4): 227 – 230.

The Reform in the Teaching about the Professional Basic Courses of Criminal Science and Technology

Sun Zhaoyang Xu Xiaoling

(Beijing Police College, Beijing 102202)

Abstract

The professional basic courses of criminal science and technology are arranged for the students, who are educated to be the criminal technical police by police colleges. They are the basic of learning the professional knowledge and skills. This paper reviewed the current situation of the professional basic courses, and analysed the cause of formation. Then, it expounds the exploration and consideration on the reform of the teaching about the professional basic courses.

Key words: criminal science and technology, the professional basic course, reform in education.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net