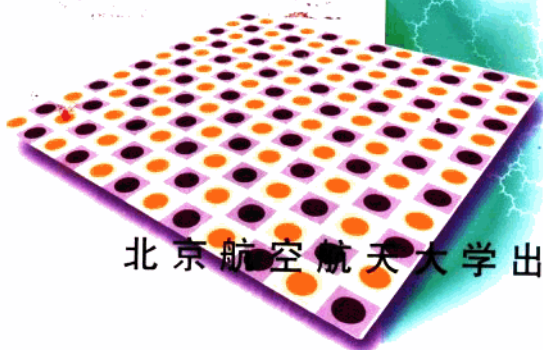


北京高校基础课教学 实验室评估指南

北京市教育委员会
北京市高校实验室工作研究会



北京航空航天大学出版社

北京高校基础课教学 实验室评估指南

主 编:张宝书

副主编:张林秋 王兴邦

编著者:(按姓氏笔划)

田洪滨 刘渠忠 刘念荫 刘 丽
李景奇 陈教泽 杨孝因

北京航空航天大学出版社

内容简介

本书是为贯彻原国家教委关于高等学校基础课教学实验室评估办法和标准及开展评估工作通知的内容与精神,论述基础课教学实验室评估的重要性和必要性,正确掌握评估标准、评估程序与方法,列举了评估工作实例,展望了实验室改革方向进而通过评估促进实验室建设,提高教学质量和实验室投资效益。

全书共分六章。第一章概述;第二章基础课教学实验室评估综述;第三章基础课教学实验室评估标准;第四章评估的程序与方法;第五章评估工作资料实例摘编;第六章由基础课教学实验室评估引发的思考;最后是有关文件及资料附录。

本书主要适合全国高校主管教学实验工作的校、系负责人,高校实验室工作者、管理者;省、市、自治区教委有关负责人及评估专家参考。

图书在版编目(CIP)数据

北京高校基础课教学实验室评估指南/张宝书主编. —北京:
北京航空航天大学出版社,1998.10

ISBN 7-81012-820-5

I. 北… II. 张… III. 高等学校-基础课-实验室-评估
-北京 IV. G482

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 19356 号

北京高校基础课教学实验室评估指南

主 编 张宝书

责任编辑 娄铁军

责任校对 张韵秋

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市学院路 37 号,邮编 100083,发行部电话 62915710

北京市通县宏文印刷厂印装 各地书店经销

850×1168 1/32 印张 8 字数 215 千字

1998 年 9 月第 1 版 1998 年 9 月第 1 次印刷 印数:3 100 册

ISBN 7-81012-820-5/G·071

定价:15.00 元

搞好實驗室評估工作
加強高校培養創新
人才的能力

范伯元

一九九八年八月十八

序

高等教育最根本的任务是培养适应国民经济与社会发展需要的高级专门人才。高等学校基础课实验教学是高等教育体系的一个重要组成部分,建设合格的教学实验室对于训练、提高学生的实验技能,掌握科学的实验方法,培养学生的创造能力,全面掌握、理解所学的知识有着十分重要的意义。

为了贯彻《中国教育改革和发展纲要》的实施意见,保障高等学校办学的基本条件,执行《高等学校实验室工作规程》,进一步加强基础课教学实验室的建设与管理,保证教学质量,提高办学效益,原国家教委1995年7月正式发文在全国高等学校中开展基础课教学实验室评估。北京市教委先后于1996年2月和1997年4月正式发文,在北京地区开展高校基础课教学实验室评估工作。1996年5月,市教委组织基础课实验室评估专家组对评估标准进行研讨,并制定了《北京地区高等学校基础课教学实验室评估实施细则》,从1996年底进行试评估,1997年全面开展评估工作,一年多来,已对34所高校中的60个基础课教学实验室进行了评估。通过评估工作,对高等学校基础课教学实验室的改革、建设与管理起了很大的推动作用,这无疑将对实验教学水平的提高发挥重要作用。

通过这一阶段的评估,也为我们的评估工作积累了宝贵的经验。北京是我国高校相对集中的地区,共有65所各种类型 and 不同规模的高校,有600多个基础课教学实验室。为了进一步作好下一阶段的评估工作,同时为全国其他地区的评估提供参考意见,我们组织了部分评估专家,并特邀国家教育部条件装备司李景奇同志参加,认真全面总结了前一段的评估经验,并参考了兄弟省市的作

法,编写了这本《北京高校基础课教学实验室评估指南》。希望通过这本小册子,能对今后的评估工作起到一定的指导、借鉴作用。

张林秋

1998.8.8.

前 言

高等学校基础课教学实验室的评估工作,是原国家教育委员会为贯彻《中国教育改革和发展纲要》实施意见的一项重要举措,其目的是为了保障高等学校办学的基本条件,执行《高等学校实验室工作规程》,加强基础课教学实验室的建设与管理,保证基础课的教学质量,提高实验室的投资效益。1995年7月,原国家教委以教备[1995]33号文件形式,向全国各地印发了基础课教学实验室评估办法和标准以后,北京市教育委员会组建了高校基础实验室评估领导小组和评估专家组,并认真学习和研究了文件,深入动员、精心组织,北京高校逐步开展了评估工作。经过一年多的实践认为,现在有可能也有必要在认真总结一年多评估工作经验的基础上,写一本《评估工作指南》,以指导今后的工作;并通过评估实现以评促改、以评促建、以评促管的目标,使实验室在评估后能持续健康地发展。这一想法得到了北京地区参加评估的部分专家的支持,并最后确定书名为《北京高校基础课教学实验室评估指南》,希望这本书能够成为指导北京高校基础课教学实验室开展评估工作时的一本工具书。为此,编著者力求用简明的语言,全面地、准确地写出一本有系统论述的、实用的评估工作指导书。本书的内容分为两大部分。第一部分为编著部分,包括高校基础课教学实验室概述;基础课教学实验室评估理论依据及原则综述;基础课教学实验室评估标准分析及实施要点;基础课教学实验室评估的程序和方法;基础课教学实验室评估实践中引发的思考等。第二部分,包括北京部分高校基础课教学实验室评估中典型实例,及原国家教委和北京市教委印发的有关文件、简报等。

本书不仅可供高校基础课实验室评估专家们在工作中备查,

也是各高等学校开展基础课实验室自评的工具书,同时,还可以供高等学校教师、实验室工作者、管理工作及研究人员和高年级学生在工作与学习中参考。

参加本书编写的有刘念荫(第一章),刘渠忠(第二章),王兴邦、陈教泽(第三章),张宝书、杨孝因(第四章)张林秋、刘丽、田洪滨(第五章),李景奇(第六章)。全书在集体多次讨论,分头修改的基础上,主要由陈教泽、李景奇、杨孝因、刘渠忠负责修改;从确定编书提纲,到最后完稿前后共讨论 11 次,修改 4 次,历时三个多月。

由于时间仓促和限于编著者水平,有不妥之处,敬请读者批评指正。

编著者

1998 年 6 月 22 日

目 录

序

前 言

第一章 高等学校基础课教学实验室概述.....	1
第一节 基础课教学实验室的地位和效用.....	1
第二节 基础课教学实验室的现状.....	3
第三节 基础课教学实验室的改革方向.....	5
第二章 基础课教学实验室评估综述.....	8
第一节 评估与评估七要素.....	9
第二节 基础课教学实验室评估的目的和原则	11
第三节 基础课教学实验室评估的依据与性质	14
第四节 评估的预期效益	16
第三章 基础课教学实验室评估标准	19
第一节 基础课教学实验室评估标准表的构成	19
第二节 评估条目的实施要点分析	21
第三节 评估实践中的难点及掌握	37
第四章 高等学校基础课教学实验室评估的程序与方法	45
第一节 评估的程序与方法概述	45
第二节 学校自评与整改	48
第三节 地区评估	51
第四节 地区评估专家组的构成与工作方法	56
第五节 国家级评估	60

第五章 基础课教学实验室评估工作资料实例摘编	63
第一节 评估工作实例摘编	63
第二节 评估标准的实施实例摘编	101
第六章 由基础课教学实验室评估引发的思考	143
第一节 巩固评估成果,推动实验室持续发展	143
第二节 世纪之交对高校实验教学和实验室的展望	145
第三节 关于基础课教学实验室范围界定的探讨	150
第四节 关于评估的导向和评估目标的关系	152
第五节 实验室信息管理现代化和实验室环境的重要性	156
附录:高校基础课教学实验室评估工作的有关文件及参考资料	161
高等学校实验室工作规程(国家教育委员会令[1992] 20 号)	163
关于印发高等学校基础课教学实验室评估办法和标准的通知(教备[1995]33 号)	170
关于教学评估工作的通知(教高司[1997]13 号)	183
关于征求对《全国高等工科大学机构编制标准(试行)》意见的函(中编办函[1995]33 号)	185
关于印发国家教委副主任朱开轩同志在第二次全国实验室工作会议上讲话的通知(教备厅[1991]37 号)	193
关于印发国家教委副主任朱开轩、邹明炎同志在第二次全国高等学校实验室工作会议上讲话的通知(教备厅[1991]44 号)	208
国家教委主任朱开轩在昆明召开高校书记校长座谈会上的讲话(摘要)(国家教委简报[1995]19 期)	218

北京市教育委员会转发国家教委《关于印发高等学校基础课实验室评估办法和标准的通知》的通知(京教备[1996]003号)	223
关于印发《北京地区高等学校基础课教学实验室评估实施细则》的通知(京教备办[1997]002号)	226
关于公布北京高校基础课实验室评估结果的通知(京教备办[1998]006号)	231
北京地区高等学校基础课教学实验室评估工作大事记(1996.2~1998.1.14)	234
抓住机遇,积极推进基础课实验室建设(张林秋处长在北京高等学校基础课实验室评估阶段总结大会上的发言)	240

第一章 高等学校基础课教学实验室概述

高等学校基础课教学实验室是高等学校的重要组成部分,是实验教学的主要场所。高校基础课教学实验室的建设与管理将直接影响高等学校培养人才的质量和水平。本章将简要论述高校基础课教学实验室的地位、作用、现状和改革方向。

第一节 基础课教学实验室的地位和作用

高校基础课教学实验室的“地位”和“作用”是两个既有联系又有区别的概念。所谓实验室地位,是指它在学校中所处位置的高低和重要程度;所谓实验室的作用,是指它在高校中具有的功能及其大小。这一问题,在原国家教委的有关文件中,都已作过明确的规定,许多著名的专家、学者,也有精辟的论述。

一、基础课教学实验室在育人方面的独特作用

基础课教学实验室的主要功能,是进行基础实验教学。原国家教委朱开轩主任在1991年10月召开的高等学校第二次实验室工作会议的报告中说:“实验室在育人方面有其独特作用,不仅可以授人以知识和技术,培养学生动手能力与分析问题、解决问题的能力,而且影响人的世界观、思维方法和作风。许多经典教学实验实际上是科技发展史上一些伟大发现的简化模拟。这些发现客观上体现着辩证唯物主义的思维方法、实事求是的作风和严谨的科学习惯。如果实验教学的指导思想明确,可以在长达四(五)年之久的一系列教学实验活动中,养成青年一代许多好的品质。”这段话高度概括了实验室在育人方面,具有多方面的独特功能。

那么,基础课教学实验室在一系列实验教学中,又具有什么特殊作用呢?我们认为主要有以下两个方面的作用。

(一) 促使学生观念的转变

根据我国现行的普通教育情况,绝大多数的学生,在考入大学之前,几乎没有进行过真正的实验教学训练,他们的学习就是靠教师灌输和念书本。因此,在一些学生中存在重理论、轻实践,重书本、轻实验等错误观念。他们进入大学后,走进基础课教学实验室这个新天地,要在这一新的环境中,采用完全不同于课堂的学习方法,开始进行以实践为主的学习和训练。这有利于促使学生逐步实现从“唯书本”到理论与实际相结合的思想观念的转变。

(二) 学习方法的培养及基本技能训练

高等教育是为我国四化建设培养各类高层次的专门人才,在校学习期间,要培养学生既有较坚实的理论知识,又要有较强的实际工作能力。而实际工作能力以及相应的科学作风,要靠在实践中锻炼和培养,这也是大学中要安排实验教学的一个原因。常言道:万事开头难,刚走进大学校门的学生,对于实验教学这一环节,还不熟悉、不习惯,学习什么和如何学习,都不清楚。因此,在教师的指导下,经过由简到繁、由易到难地有计划、有目标的实验教学过程,逐步熟悉和掌握在实践中学习的方法和基本技能,为后继课程学习和专业实验乃至走上社会工作岗位打下基础。

实验教学内容和方法是大学培养高素质人才不可替代的重要一环。因此,必须首先从基础实验教学抓起,充分发挥基础课教学实验室的“根基”作用。常言道:根深才能叶茂,基础打得牢,“头”开得好,影响才深远。

二、基础课教学实验室在学校中应有的地位

根据基础课教学实验室独特的重要作用,它在学校的建设发展规划中,应该具有“优先”和“保证”的位置,应从组织领导、政策导向和物质条件多方面采取措施,真正把基础课教学实验室建设

好、管理好,充分发挥它的“基础”作用。主要体现在:

1. 学校领导要经常检查基础课教学实验室的状况,把基础课教学实验室的建设与管理及实验教学等问题,摆在重要议事日程,针对存在的问题,有计划地加以解决,使之不断完善和提高。

2. 按照原国家教委颁发的《高等学校实验室工作规程》(下文简称规程)的规定,改革实验室管理体制,逐步实行校、系两级管理体制;选聘有较高的思想觉悟、有一定的专业理论修养、有实验教学或科研工作经验、组织管理能力较强、具有高级技术职称的人员担任实验室主任;制定合理政策,稳定一批骨干教师和实验技术人员从事实验室工作,以提高实验教学水平和效率。

3. 要从环境育人的角度,考虑基础课教学实验室环境条件建设。要把它建成环境优雅、管理有序、装备先进、配置合理的教学基地。

第二节 基础课教学实验室的现状

随着我国的改革开放,高等教育事业进入了一个崭新的发展时期。在实验室建设方面,已取得很大的发展,例如实验室的设备和设施有较大改善;专业实验室和科研型实验室的数量和水平都有鲜明的提高;实验技术队伍年轻化,技术水平有所提高;实验室为开展科学研究和科技开发所提供的条件有了加强;实验教学改革取得显著的成效等。但是,各类实验室的发展不均衡,特别是基础课教学实验室的发展仍比较缓慢,有些高校的基础课教学实验室存在问题比较严重。现就北京地区高等学校基础课教学实验室的现状综述如下:

1. 在基础课教学实验室体制与管理方面,虽多数学校能够按照《规程》的要求,设有管理机构,对实验室实施规范管理。但也有些学校,未确定主管校长,管理机构不健全,分工不清、责任不明。在实验室体制方面,至今大多数实验室,未实行校、系两级管

理,仍隶属于某一教研室之下,形成分散、重复、效率低、管理弱、封闭式、规模小的格局。

2. 在实验教学方面,一些学校进行了改革尝试和探索工作,例如采取独立开设实验课;减少验证性实验,增加设计性或综合性实验;引进计算机、电子新技术、电化教育手段等,取得了一定的成效。但是,从总体上讲,由于没有摆脱原有的教学体系,即实验教学从属于课堂理论教学,是理论教学的辅助,从而使教师对实验教学及其改革工作投入的力量不够,影响实验教学功能的全面发挥。具体表现为实验教学任务不饱满(实验学时少)、教学内容和实验方法较陈旧、实验教学管理不规范等,致使实验教学效果不够理想。

3. 经费投入普遍不足,仪器设备更新率、完好率较低,实验仪器设备套数少。有的规模不算小的大学,其物理实验室、电工电子实验室的仪器设备固定资产总价值,仅是一二十万元;绝大多数基础课教学实验室,没有单价5万元以上的仪器设备。用这些陈旧、低档次的仪器设备装备的实验室,对学生的培养和对教师水平的提高,无疑都是很不利。

4. 在实验室环境条件建设方面,只有少数学校近几年新建了实验教学大楼,环境条件较好。大多数学校,特别是一些规模较大、校龄较长的大学,基础课教学实验室的房舍及设备比较陈旧,配套设施及环境保护方面,存在不少不合规、不够安全的问题,需要进行修缮和改造。

5. 实验技术队伍正处于新老交替时期,一批五六十年代参加实验室工作的老同志相继退休,年轻的专职技术人员比较短缺,且人心不稳。实验室主任及骨干人员,有待加强培养,以提高他们的综合素质。

6. 管理规章制度,从表面上看,各个学校都已建立,但主要问题是不够健全和规范,执行和检查不够有力。更深入地探讨高校的实验室——特别是基础课教学实验室的管理,如何适应市场经济的要求,有许多问题亟待解决。因为无论是物资管理还是人员管

理,都涉及到经济问题,都涉及到责、权、利相一致的问题,如果处理得当,可以调动人员的积极性,达到节支增效的目的,否则,就会有相反的结果。

总之,基础课教学实验室的现状不容乐观,这正是在全国高校实行实验室评估的原因。相信通过评估工作,基础课教学实验室的状况,会有一个较大的改观。

第三节 基础课教学实验室的改革方向

关于基础课教学实验室的改革方向,仅提出如下四点设想。

一、改革基础课教学实验室的体制,提高其应有的地位

认真执行《规程》的规定,将相近的实验室调整合并,组成规模较大的独立的实体。聘任得力的实验室主任和少量有能力的骨干,实行职责、权、利相一致的政策。这种改革有以下好处:

1. 由于实验室的地位变了,层次高了,可以增强实验室主任和工作人员的使命感;

2. 由于相近的实验室合并后,人、财、物的管理相对集中了,打破了从前那种小而全的格局,统一调配,资源共享,从而提高规模效益。

二、合理的基础课教学实验室建设计划,保证投资落实

基础课教学实验室所需经费,主要包括环境设施修缮费,设备更新改造费和实验消耗费。因其所需条件具有相对稳定性,所以投资计划比较容易制定。

在制定环境条件改造计划时,要从环境育人的角度考虑问题,既要满足安全可靠的使用要求,又要符合现代高等学府所应有的面貌。

在制定设备更新改造计划时,首先要遵循满足需要的原则,即

要数量足够、配套齐全、性能完好。在此前提下,要处理好仪器设备的高档与中低档、外购与自制、维修与改造的关系。对教学设备一味追求高档、全新的,一般是不可取的;同样,过份强调修旧利废,凑合搞实验,也是不对的。

三、加快实验教学体系的改革,采用现代教育技术,提高基础课实验教学水平

实验教学是设置教学实验室的根本目的,也是为培养人才投资较大的一个环节,应该得到学校领导、教师和实验技术人员的珍惜,应该加大人力投入,认真研究改革方案,并勇于实践探索,总结出一套适应我国面向 21 世纪人才培养需要的实验教学体系。总的设想是:

1. 按照不同专业的培养目标,编制和实行四(五)年不断线的“一条龙”的实验教学体系。这个“体系”与课堂理论教学体系,既要有相互联系,又相对独立,使学生在校四(五)年中能受到连贯的、系统的实验训练。

2. 充分采用现代教育技术,改革基础课教学方法。传统的理论教学方法,是黑板加粉笔、授课加自学的方式,这种方式受教材的优劣、教师水平高低影响甚大,且呆板乏味、效率不高。现代科学技术迅猛发展,我们应该而且可能在实验教学中利用现代计算机技术、通讯与网络技术以及仿真技术等先进科技成果,进行现代科学技术教育。利用由相应的软硬件及各类“课件”所构成的新的教学设施,快速、高效、远距离地进行自学,既可以学习理论,也训练了一些操作技能。这种融理论教学和实验教学为一体的教学新方式,带有战略性的改革方向,应该引起我们足够的重视,加大投入,加快改革步伐。

四、实行稳定少量骨干与流动人员相结合的实验室用工制度

基础课教学实验室需要一批在本领域内方向明确、知识面广、