

教师职业技能丛书

实 验 室 管 理

周舜华 编著

中国人民公安大学出版社

教师职业技能丛书

实验室管理

周舜华 编著

中国人民公安大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

实验室管理/周舜华编著. —北京:中国人民公安大学出版社, 1997. 8

(教师职业技能丛书/王斌主编)

ISBN 7-81059-033-2

I. 实… II. 周… III. 学校-实验室-管理 IV. G482

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 16003 号

中国人民公安大学出版社出版、发行

(北京木樨地南里 邮编 100038)

新华书店北京发行所经销

河北省大厂县胶印厂印刷

787×1092 毫米 1/32 2.25 印张 72 千字

1997 年 8 月第 1 版 1997 年 8 月第 1 次印刷

印数 00001—20000 册

ISBN 7-81059-033-2/G·009 全套定价:160 元

序 言

教育是人类所特有的社会现象,是培养人的劳动。教育随着人类社会的产生而产生,随着人类社会的发展而发展。

人类的历史表明,一定社会的教育是由一定社会的生产力和政治、经济决定的,反过来,教育又促进了社会生产力和政治、经济的发展。教育为一定社会的政治、经济和生产力所制约,同时它又具有一定的相对独立性。

百年大计,教育为本。经济建设、社会发展、科技进步,都仰赖于全民族的智力开发和人才的培养。现代化经济发展的实践表明,教育是劳动力再生产的必备要素,是提高劳动生产率的必备要素,是现代科学技术引入生产的桥梁。在世界范围的经济、军事和科技竞争中,谁掌握了人才,谁就掌握了未来。因此,在一定意义上来说,决定未来经济发展、军事胜利、科技进步的,在于课堂,在于学校,在于教育。教育的战略地位和作用从来没有象今天表现得这样突出,我们这里所讲的教育当然包括各级

各类教育在内。

目前,我国的社会生产力水平与发达国家相比,还有较大的差距。我们中华民族必须面对这个现实,通过我们勤奋努力的工作,赶上和超过世界上的发达国家。

光辉灿烂的五千年文明史,是中华民族的骄傲,但这已成为过去,激烈的世界竞争摆在我们面前。今天,我们必须面对中国国情的现实,树立起教育兴国安邦的战略思想,努力提高全民族的整体素质,创造祖国美好的明天。

教育是一门科学。要充分认识教育的科学性,尊重知识、尊重人才、尊重教育规律。牢固树立遵照教育规律办教育的观念,牢固树立与社会主义大生产、大经济、大科学相适应的全方位的大教育观。教育必须为社会主义经济建设服务,社会主义经济建设必须依靠教育。在我国社会主义经济发展的战略中,必须把发展科学技术和教育放在首要位置,使经济建设转到依靠教育、科学和提高劳动者素质的轨道上来。

教育大计,教师为本。教师在整个教育过程中,处于教育者、领导者和组织者地位,对教育对象的全面发展起着主导作用。在社会发展中,教师是人类科学文化知识的继承者和传播者,在社会的延续

和发展中起着不可缺少的桥梁和纽带作用。教师的劳动是培养人的教育劳动,即从事劳动力再生产、科学知识再生产和社会成员再生产的特殊劳动,是社会总劳动的一个组成部分。教师以其蜡烛精神对祖国的教育事业做出了无私的奉献,他们理所应当受到全社会的尊重。为了提高中华民族的素质,为了振兴和繁荣社会主义的教育事业,必须要建设好具有高水平教育师资队伍。

振兴民族的希望在教育,振兴教育的希望在教师,建设一支具有良好的政治素质、业务素质、结构合理、相对稳定的教师队伍,是我国教育事业的根本大计。而这个根本大计的基础是建设一支合格的中小学教师队伍。

中、小学教师的整体素质正在稳步提高,这是一个大家都看到的事实。但我们也不应忽略广大的农村中、小学还有很大一批学校、很大一批教师还处于不合格状态。究其原因,一方面是知识的老化、滞后;更主要的还是职业技能方面的不足。这是每一级教委、每一所师范院校的领导们都应思考的问题。

这套近 30 本的《教师职业技能》小册子,正是为了解决以上问题而编写的。这里有必要作一点理论的阐述:

教师职业技能是指中小学教师要掌握和运用的教书育人的技巧和方法的能力,也是中小学教师将书本知识转化为学生心智德能的中间环节和行为系统。对在职教师和师范院校的学生进行教师职业技能的训练和培养,使其掌握一整套从事教育和教学工作所必备的基本技能,是提高在职教师素质和师范院校实现培养目标的起码要求,是面向农村教育、适应基础教育转轨、突出“师范”特色、培养合格师资的前提条件,也是师范院校学生日后从师任教的基本能力。

近几年来,教育行政部门和师范院校根据国家教委的要求,结合中小学教育、教学工作的实际,正在采取各种措施,通过多种途径对在职教师和师范院校学生加强教师职业技能的训练和培养,并逐步纳入教学计划,旨在使学生的教师职业技能的训练和培养走上经常化、制度化、正规化的轨道,并持之以恒、常抓不懈,为提高教学质量、培养合格的师资打下良好的基础。

然而,当各地进行教师职业技能的训练和培养时,却几乎同时遇到一个问题——没有现成的教科书,也没有适合的参考材料。我们知道,教科书是对学生进行教师职业技能训练的主要依据,是提高教育质量、培养合格师资的重要工具,是师生教与学

的主要材料。没有教科书,所谓的训练计划、大纲、体系和一整套管理措施就无从谈起,要实现培养目标也是一句空话。所以,对师范院校学生进行教师职业技能训练的当务之急,就是根据教学计划和实际需要,尽快系统而简明地编写出适合师范院校特点的教师职业技能训练用书,哪怕这些书最初有点不够成熟、不够全面,也不要紧,可以在当前教学和训练的使用过程中,逐步充实、修订和完善起来。

这套书视野开阔,内容新颖,构架独特,收录完备,语言通俗易懂,文字简练平实。作者在科学性与实用性统一、师范性与专业性兼顾、现实性与前瞻性协调等方面也尽了很大努力,让现在和未来的教师都能读之有得、学之能用、用之见效。所以,《教师职业技能》丛书不仅是一套十分及时的书,而且也是一套相当有价值的书。

目 录

导 言

第一章 物理实验室管理

- 第一节 实验室在中学物理教学中的地位 and 作用 (3)
- 第二节 物理实验室的组织领导 (6)
- 第三节 实验教学管理 (7)
- 第四节 实验器材管理 (9)
- 第五节 建立规章制度 (17)

第二章 化学实验室管理

- 第一节 化学实验室的主要规章制度 (27)
- 第二节 化学仪器的管理 (34)
- 第三节 化学药品的管理 (36)
- 第四节 化学实验室的一般事故及其处理 (41)

第三章 生物实验室管理

- 第一节 常规管理 (48)
- 第二节 常用仪器保管和维护 (53)

导 言

学校实验室,是进行实验教学,开展实验研究的重要场所,是一个学校应该具备的基本条件之一。可以说,实验室工作的水平,是反应一个学校的教学水平和管理水平的重要标志之一。因此,必须重视实验室的建设和管理。

第一章 物理实验室管理

- 实验室在中学物理教学中的地位 and 作用
- 物理实验室的组织领导
- 实验教学管理
- 实验器材管理
- 建立规章制度

第一节 实验室在中学物理教学中的地位 and 作用

1. 实验室是物理教学的优势

《中学物理教学大纲》对物理教学的目的明确提出要求：“要培养学生的观察实验能力、思维能力、分析和解决实际问题的能力。在初中物理教学中，要以观察、实验为基础。”这些要求，离开实验室是无法达到的。实验室是物理学科教学比之其它学科教学突出的优势所在。物理能引起人的兴趣，应该说实验室是有功劳的。历史上不少物理学家，就是由于教师的实验或讲演把他们引上科学的道路。如有名的物理学家法拉第，在听了戴维的讲演以后，向老师自荐进了物理实验室，电磁感应定律就是他在实验室里进行研究发现的。因此，物理教学应该充分利用实验室这个优势。

2. 实验室在培养人才中的作用

从 1884 年至 1918 年的 34 年中，英国剑桥大

学的卡文迪许实验室成了世界物理研究中心,培养了一批优秀物理学家,出了一批划时代的成果。麦克斯韦创立了电磁场理论,汤姆逊发现了电子,卢瑟福轰破了原子核,这些都是这个实验室出的成果。

当今科学技术迅猛发展,实验室起着重要作用。在学校,通过实验可以培养学生的观察能力、动手能力,使他们接受实验技能的训练,初步培养科学研究的方法和实事求是的科学态度。所以实验室对培养人才,是大有可为的。但目前我国的实际情况与世界发达国家还有很大差距。如英国中学低年级的物理教学中,实验教学占了70%~80%,在德国,初中物理课程共开了343个实验,其中有295个是由学生自己完成的。学生学习物理,就是通过自己动手动脑来进行的。实验室在培养人才方面的独特功能,国外非常重视。我们的物理教学也应该抓住强化实验教学这个方向,深化教学改革,赶上世界水平。

实验室对教师本身也是很重要的。一个物理教师,即使理论教学水平很高,如果不接触实验,就不能完成教学大纲规定的教学任务,其教学业务会受到限制,他能在教学上有很大提高也是困难的。

实验室是实验教学之本,是深入进行教学改革

的重要依靠。我们应该立足于人才的培养,借鉴国外有益的教学经验,从思想上确立理论与实验并重的教学观点,使理论与实验能成为物理教学中均衡发展的两条腿,改革过去一腿强一腿弱的状况,重视和加强实验室的工作,充分发挥实验室的作用。

第二节 物理实验室的组织领导

一些规模较大的中学,实验室通常由学校分管教学工作的校长或者由教务部门的一位主任实行全面领导。

为了使物理实验室的具体工作能有组织有计划地开展,应有一位直接领导该实验室工作的负责人,以物理教研室的负责人为宜,或者有较高水平的实验技术人员(如有实验师以上职称的人)担任。

至于一般规模的中学,可以由教导主任负责,物理教研组长协助具体工作。

目前农村中建立的乡初级中学实验中心,由于是面向一个乡内多所学校,同时又是物理、化学、生物实验室的统一体,所以一般都由县教育局统管全面工作,而具体的领导工作可由乡初级中学领导兼任实验中心主任,所属各学校派人参加组成实验中心领导小组,使实验中心管理民主化。

第三节 实验教学管理

1. 加强计划管理

《中学物理教学大纲》规定,初中有 101 个演示实验和 21 个学生实验,在高中则有 120 个演示实验和 27 个学生实验。物理教师应该按规定完成任务,如有条件还可以增加实验内容、提高实验要求、改革实验方案、努力提高实验教学效果。有的教师,由于受设备条件所限,或者有重理论轻实验的教学思想,不能圆满完成大纲规定的教学任务。从教学管理的角度来看,应该加强计划管理,认真抓好这项工作,促使按大纲规定完成实验教学任务。

2. 开展自制教具活动

我国教育经费很有限,学校用于购买设备的资金也比较困难,这是事实。为了解决这个困难,除了国家和集体给予有限的帮助以外,应该依靠广大教师,因陋就简地自制教学仪器。这既可解教学上的

燃眉之急,又能提高教师队伍的业务素质,同时也为教师搞教学仪器科研开辟一条道路。

处在教学第一线的教师,实验教学中的问题是经常碰到的。只要领导上采取措施,加以组织,调动广大物理教师的积极性,那么,设备不足,可以由教师自己动手做;效果不好的教学仪器,可以开动脑筋加以改进;碰到教学难点,可以设法创制教具来突破。物理教师可以有针对性地提高实验教学中的问题,同时也有能力解决问题,具有自制教学仪器的条件。如果领导上能把这项工作纳入教学管理的范畴来安排,广大物理教师把它作为分内的事来对待,那么自制教具工作是能够蓬勃开展起来的,这样就可以使实验教学工作上一个新台阶。