

## 编写《微生物学教程》有感

周德庆\*

复旦大学生命科学学院, 上海 200433

周德庆. 编写《微生物学教程》有感[J]. 微生物学通报, 2022, 49(3): 1195-1199

Zhou Deqing. Reflection from compilation of *Essential Microbiology*[J]. Microbiology China, 2022, 49(3): 1195-1199

**摘 要:**《微生物学教程》获“首届全国教材奖”(二等奖)的消息后,为响应学院领导提出的总结、交流等要求,特撰写了本文。作者以“愿终生能炼成一个称职的微生物学教师”为指导思想,历经半个多世纪的努力,在教书育人的同时,编写了较多的文章和书籍,其中的代表作当属《微生物学教程》。该书至今已出了4版,被300余所高等院校选作教材,总印数超百万册。主要特色为:一人独撰,具中国特色,体系稳定,紧跟学科前沿,重视训练学生的长效记忆和战略思维,关心教学方法的改进和交流,以及注重理论联系实际等。作者对教材编写的体会主要是:干一行,爱一行;自认笨,大有益;轻功利,求实绩;勤厚积,方薄发;花可发,柳自荫;青自蓝,更胜蓝。

**关键词:** 微生物学教程; 编写体会; 热爱教学; 教材特色

## Reflection from compilation of *Essential Microbiology*

ZHOU Deqing\*

School of Life Sciences, Fudan University, Shanghai 200433, China

**Abstract:** After the news that my book *Essential Microbiology* won “the first National Textbook Award” (second prize), I wrote this article in response to the suggestion of our school leaders for recapitulation and communication of textbook writing. First of all, this article describes my character and the guiding ideology of my writing—to be a competent microbiology teacher throughout my life. After more than half a century of efforts in teaching, I wrote many articles and books, among which the representative work is the textbook *Essential Microbiology*, which was written by myself for more than half a century. The book has been published in four editions with more than one million copies in print

基金项目: 复旦大学教材建设重点研究基地(FD2020G003); 复旦大学本科教学研究与改革实践项目(FD2018D112)

**Supported by:** Key Research Base for Textbook Development of Fudan University (FD2020G003); Fudan Good Practice Program of Teaching and Learning (FD2018D112)

\*Corresponding author: E-mail: 13818470051@163.com

Received: 2021-08-25; Accepted: 2021-10-07; Published online: 2021-12-22

and selected by more than 300 institutions of higher education. This book is written by a single person and ironed with Chinese characteristics, has a stable system cross all the editions, exhibits the up-to-date frontier of the subject, attaches importance to the training of students' long-term memory and strategic thinking, and cares the improvement and communication of teaching methods and the linking of theory with practice. My experience to textbook compilation can be concluded as follows: being passionate about what you are doing, staying modest, pursuing real achievements over window dressing, accumulating diligent work, trying your best, and respecting the juniors.

**Keywords:** *Essential Microbiology*; compilation experience; passion in teaching; textbook features

近期传来拙作《微生物学教程》获“首届全国教材奖”(二等奖)的消息,并得到一些领导、同事和朋友们的关心和鼓励,内心感到十分激动。有的领导还建议我乘机能总结一下,写一篇有关编撰该书的心得体会,以便与年轻同行做些交流,推动大家对教材建设的关心和重视。作者认为言之有理,因此愿积极响应。

## 1 教学情结

我是一名工匠之子。出身贫寒,天资平平,“基因型”近“老黄牛”,特点是自认笨,能听话,较踏实,肯苦干,缺大志,求稳健,愿坚守,力求终生“掘一井”。大学毕业后,有幸留校工作,被安排担任微生物学基础课的教学工作,这正符合我的毕生心愿。我热爱教学、热爱专业、热爱课堂、热爱学生,只希望自己能早日炼成一个受学生欢迎和称职的“铁杆教书匠”。我认为,这辈子若能达到教过的学生到老时还能留下一些美好的“长久记忆”,能记住曾上过一门称作“微生物学”的课,还记得任课老师的名字,对教过的内容还有些记忆,甚至还能记住一些课堂细节和小故事,那我这个“教书匠”也就心满意足了。

因此,自踏上工作岗位起,我就始终坚持把教好书作为主业,进行科学研究也是为了促进教学水平的提高,与此密切相关的编讲义、

写教材只能算作是为教学服务的“副产品”了<sup>[1]</sup>。经过几十年以“三书”(读书、教书和写书)为中心的积累和提高,才有可能写出内容较丰富、质量比较高、能受广大同行和学生欢迎的教材。

多年来,在围绕提高教学质量方面,我曾写过不少书,包括教科书、参考书、工具书和科普书<sup>[2-3]</sup>,但出乎意料的是,其中竟有一本称作《微生物学教程》(以下简称《教程》)的书竟会屡屡给我带来惊喜,尤其是这一次“首届全国教材奖”榜上有名,更是让我喜出望外,真正尝到了“有心栽花花不发,无意插柳柳成荫”的喜悦<sup>[4]</sup>。

## 2 《教程》的主要特色

### (1) 坚持独立编写

编者长期工作在微生物学教学第一线,从1972年正式独撰讲义开始,直至2020年第4版《教程》问世,经历了长达近半个世纪的编写。在长期编写教材的活动中,我总结出“八字体会”,即“搜炼中外,厚积薄发”,以激励自己平时多看书刊,多记笔记,努力把大量粗而杂的信息加工转化成少而精的知识和规律,对其中表解化的过程和表达形式更情有独钟,它可提高自己的阅读、思考和表达能力。因为《教程》系独撰而成,因此更易显示全书

的统一性和特色感<sup>[5]</sup>。作者还可补充一点的是,厚积一事,从时间上来看,尤宜长期坚持才能奏效,我的观点是“三年不算,十年不够,终生最好”。

## (2) 努力反映中国特色

在《教程》中展现中国特色,增强学生的文化自信和民族自豪感。如:好氧菌的曲法培养,尤其用通风曲酿制酱油,以及用二步混菌发酵法生产维生素 C 等。

## (3) 保持各版体系(大纲)的稳定性

由于作者在编写前期对本学科的体系做过较多的调查研究,使各个版本《教程》的体系既有较强的科学性,又可保持其稳定性,从而更有利于教师的“教”和学生的“学”。

## (4) 尽力追踪学科前沿

作者通过追踪学科前沿,在《教程》中及时展现。例如,对获 2020 年诺贝尔化学奖的两女科学家的基因编辑成果,作者较早就注意其进展动态并及时积累资料,以致在获奖前就问世的《教程》第 4 版中有了较系统的呈现。

## (5) 重视培养学生的长效记忆

传统的教材都有“图文并茂”或“图文表并茂”等特色。作者深感于表解这种特殊形式在信息的整合、升华和在长效记忆中的重要作用,因此,在各版《教程》的编写中,始终注意发挥表解形式的独特作用,做到了图、文、表和表解“四大并茂”。例如,在《教程》第 4 版中设计了 80 余幅表解,做到了特色鲜明、效果显著,颇受读者欢迎,从而发挥了较好的示范作用。

## (6) 重视对学生战略思维的训练

为了训练学生的战略思维,在《教程》各版的最后都写有《结束语——微生物学的展望》一章,使学生既了解本学科过去和现在,也了解其前景和方向,可激发他们进一步学习甚

至为此奋斗的热情,反映良好。

## (7) 重视教学方法的研究、提高和交流

为了交流和提高教学方法,在各版《教程》的“前言”和“附录”中,作者尽力介绍了一些有效的教学方法和有关技巧,以供同行参考<sup>[6-7]</sup>。

## (8) 重视学科的纵(基础)横(应用)兼顾

《教程》全书随处都注意理论联系实际,做到既重视微生物的基本生物学规律,又密切联系各应用实践领域,使本教材扩大了选用范围,从而受到了综合性大学、师范大学,以及工、农、医、药、环保等院校有关师生们的广泛选用。

# 3 编写《教程》的几点体会

## (1) 干一行,爱一行

在我们的青年时代,一直接受“干一行,爱一行,专一行,精一行”等思想教育。从我走上工作岗位起,领导就安排我担任微生物学基础课的教学工作,我则尽心尽力去完成任务<sup>[8]</sup>。随着年龄的增长和经历的丰富,我发现在高校由于种种主观和客观的原因,教学与科研工作经常会发生矛盾,多数人放弃教学而转向科研。在学校中,真正愿一辈子当“铁杆教书匠”的人很少。而我,因坚信自己一生精力有限,只希冀此生能完成一项较有意义的工作即可,因此能拒绝各种诱惑,坚守终生,安心于平凡的“铁杆教书匠”的工作岗位,并导致《微生物学教程》的编写能延续至今。

## (2) 自认笨,大有益

谦虚是尽人皆知的美德。古人的“虚怀若谷”和“满招损,谦受益”等教诲更是耳熟能详。然而社会中真正的谦谦君子似不多见。我深深感知,一个能真心自认笨者,他必事事能做到“笨鸟先飞”,并肯用“笨办法”做事;他看人必善于发现他人之长并愿做“羡慕学习跟”

(而非“羡慕嫉妒恨”);他必信奉成才三要素是天赋、勤奋和机遇,并确信在三要素中,勤奋最为关键,它是发挥天赋潜力的推进机,又是创造良好机遇的催化剂;此外,他还必然是一个崇尚惜时、实干、稳健、坚守、淡欲及合群等良好学风的学者。

### (3) 轻功利,求实绩

在文明社会中,教师都被尊为一类最崇高的职业。因此,我们当教师的人都应努力追求较高的人生目标,例如轻功利、淡物欲,重事业、求实绩,倡导人人仰望“三层楼”(我称一层楼为“教书匠”,二层楼为“教学家”,三层楼为“教育家”),并能以身作则,努力培育自己的学生能青出于蓝而更胜于蓝<sup>[9]</sup>。

### (4) 勤厚积,方薄发

厚积薄发是一句至理名言。大凡作出过一点贡献的人,对此言都感触颇深。我认为,厚积薄发在当前全球信息爆炸的大发展形势下,还有更崭新的意义,其可促进信息的收集、分析、整合、升华和创新,这对从事教学和教材编写的教师来说尤为重要。

### (5) 花可发,柳自荫

常言道,“有心栽花花不发,无意插柳柳成荫”,说的是若做事的目的性过强,又不遵循客观规律,就易事与愿违;反之,若顺其自然,按客观规律办事,虽目的性不强,也能取得很大的成功。这句话很能反映在我的教学工作 and 编写教材的关系上。想当初,我的主要精力都倾注在课堂教学上,尤其关心教学内容的充实和设法改进教学方法,由此获得了较好的教学效果。当时写的讲稿和讲义,都是为提高教学效果服务的。未曾料到的是,讲义经若干年使用、交流和提高,在 1993 年由高等教育出版社正式出版后会产生较大的影响,接着还多次获得原国家教委(教育部)和上海市教委等

颁发的奖项,这次“首届奖”更是一次巧遇和奇遇。

这又使我想起在长期学习和工作中的另一条“八字体会”——“平时紧张,评时轻松”了。一个有志于埋头干事业的人,必然对物质层面的欲望较淡,而对精神、文化、学术层面的欲望则较强,并能全身心投入事业中,以苦为乐。当他们遇到日常的考核、考试、考级或评审等关口时,定能泰然处之。若能一一顺利过关,甚至获得晋级、提升或奖励,就会感到十分自然,算作对其“平时紧张”的一种肯定或褒奖,皆大欢喜!反之,若遇挫折或未获通过,也能安然待之,原因就是晋升或获奖本来就不是他工作的主要目的。

### (6) 青自蓝,更胜蓝

我于 1953 年秋踏入复旦大学生物系大门后,就选择了当时在国外(20 世纪 40 年代初的美国)和国内(1952 年秋,武汉大学、复旦大学和山东大学)刚建立不久的微生物学专业(专门化)进行学习。大学毕业后,有幸留校从事自己钟爱的专业性工作,所以一生有幸见证和亲历了我国微生物学教育事业发展的主要过程。

在 20 世纪 50 年代,我国大学还缺乏一本由国人自编的微生物学教材。1961 年 4 月初,教育部在上海锦江饭店召开了一次“全国高校生物学教材选编会议”,当时全国微生物学科的力量还较薄弱,在参会的十余个学科中,我们微生物学小组仅 4 人参加,组长为王鸣岐教授(复旦大学,65 岁),组员为高尚荫教授(武汉大学,62 岁)和王祖农教授(山东大学,55 岁),我任秘书(复旦大学,26 岁)。会议在短短的三周时间内,以三校自编的讲义为基础,通过“剪刀加浆糊”的方式,临时拼凑成一本当年秋季可发到学生手中的“高等学校交流讲义”——《微生物学》(由人民教育出版社于

当年秋季正式发行)<sup>[10]</sup>。记得在那次会议结束前,在小组的总结会上,三位教授都十分感慨,认为这次会议较匆忙,编成的这本微生物学教材还很不成熟,篇幅也少了些(仅 19 万余字)。他们自感年事已高,都语重心长地希望我这个“小青年”能安心于自己的教学岗位,并在今后的教学过程中能编写出一本紧跟时代发展的教材。此后,这一幕情景时时萦绕在我的脑海中,让我经常以这一殷切期望来不断激励自己。今天,早已进入耄耋之年的我,总算可以告慰三老:我牢记着你们的嘱咐,已尽力而为了。

我相信我们的后辈们,将青出于蓝而更胜于蓝,在中华复兴的伟大旗帜指引下,我国的微生物学教育事业会获得飞速的发展,并随着时间的推移,将越来越光辉灿烂!

致谢:感谢复旦大学生命科学学院的孙璘、吴燕华、薛磊、杨继四位教授对微生物学教材建设工作的关心和支持,并感谢他们对本文的建议、推荐和具体帮助。

## REFERENCES

- [1] 周德庆. 我的教学生涯[N]. 校史通讯, 2018-6-30 (2, 4)  
Zhou DQ. My teaching career[N]. Fudan History Newsletter, 2018-6-30 (2, 4) (in Chinese)
- [2] 周德庆, 胡宝龙. 复旦大学微生物学系教材建设的回顾和若干体会[A]//杨谦, 徐凤花, 王立群, 周东坡. 微生物教学与科研新进展[M]. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2005: 1-3  
Zhou DQ, Hu BL. Review and some experiences of teaching material construction in the department of microbiology[A]//Yang Q, Xu FH, Wang LQ, Zhou DP. New Progress in Microbiology Teaching and Research[M]. Harbin: Heilongjiang Science and Technology Press, 2005: 1-3 (in Chinese)
- [3] 周德庆. 复旦微生物学教材建设亲历记[N]. 校史通讯, 2019-9-30 (3, 4)  
Zhou DQ. Personal experience of the construction of Microbiology Textbook in Fudan University[N]. Fudan History Newsletter, 2019-9-30 (3, 4) (in Chinese)
- [4] 周德庆. 《微生物学教程》[M]. 北京: 高等教育出版社, 1993/2002/2011/2020  
Zhou DQ. *Essential Microbiology*[M]. Beijing: Higher Education Press, 1993/2002/2011/2020
- [5] 陆承平. 取精用宏 精益求精——喜读周德庆编著《微生物学教程》第二版[J]. 微生物学通报, 2004, 31(2): 154-155  
Lu CP. Take the essence and use the macro, keep improving—reading the second edition of *Essential Microbiology* edited by Zhou Deqing[J]. Microbiology China, 2004, 31(2): 154-155 (in Chinese)
- [6] 周德庆. 知、技、力、情——提高讲课质量的四要素[N]. 复旦报, 1999-7-8 (4)  
Zhou DQ. Knowledge, skills, strength and affection—the four elements to improve the quality of lectures[N]. Fudan Newspaper, 1999-7-8 (4) (in Chinese)
- [7] 周德庆. 谈谈“评教八率”[N]. 校史通讯, 2018-5-31 (1, 2)  
Zhou DQ. Talk about “eight terms in teaching evaluation”[N]. Fudan History Newsletter, 2018-5-31 (1, 2) (in Chinese)
- [8] 周德庆. 教书育人十感受[N]. 复旦, 2021-4-25 (8)  
Zhou DQ. Ten Feelings of Teaching and Educating[N]. Fudan, 2021-4-25 (8) (in Chinese)
- [9] 周德庆. 登高望远——人人仰望“三层楼”[N]. 复旦, 2020-1-2 (8)  
Zhou DQ. Climbing high and looking into the distance — everyone looks up at the “three-story building”[N]. Fudan, 2020-1-2 (8) (in Chinese)
- [10] 武汉大学、复旦大学、山东大学等校微生物学教研组. 微生物学[M]. 北京: 人民教育出版社, 1961  
Microbiology Teaching and Research Group of Wuhan University, Fudan University, Shandong University, etc. Microbiology[M]. Beijing: People's Education Press, 1961 (in Chinese)