

WAI GUO SHENG KE XUE JIAO CAI YAN JIU

外国生命科学 教材研究

(第二辑)

彭珍荣 主编 李广武 陶梅生 王世昌 蒋仕宾 副主编

武汉大学出版社

外国生命科学教材研究

第 二 辑

主 编	彭珍荣
副主编	李广武
	陶梅生
	王世昌
	蒋仕宾

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

外国生命科学教材研究, 第二辑/彭珍荣主编; 李广武等副主编

—武汉: 武汉大学出版社, 1997. 7

ISBN 7-307-02442-x

I. 外…

II. ①彭… ②李…

III. 生命科学—教材, 国外—研究

IV. Q1-O

武汉大学出版社出版发行

(430072 武昌 珞珈山)

湖北省毕昇印刷总厂印刷

(436700 湖北省英山县城关鸡鸣路 60 号)

1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 8.125

字数: 209 千字 印数: 1—1000

ISBN 7-307-02442-x/Q·59 定价: 10.00 元

本书印刷质量问题, 请寄印刷厂调换

目 录

谈谈外国教材的研究——代序言	陶梅生 1
略论外国教材评介研究的功能	蒋仕宾 10
生物教材编写结构面临的挑战	
..... 蒋立科 刘阜民 吴雪梅 谭丽霞 16	
基础课教学中应重视借鉴国外优秀教材	
..... 杨代淑 毛绍麟 22	
以胚胎发育为基础,突出最新发展,探讨发育机制	
——评 Scott F. Gilbert 的《发育生物学》	王子仁 24
评 Gilbert 的《发育生物学》	岳朝霞 邓凤皎 徐 畅 29
推荐一本崭新的《神经生物学》教材	徐士菊 33
生物学鸟瞰	
——评介《高级生物学导论》第二版	谢志雄 杨代淑 36
评介《生物学! 生命的科学》	杨代淑 谢志雄 王世昌 40
一本颇具特色的导论生物学教材	
——《生物学:探索生命》简评	马东晖 梁孟华 43
注重基础理论知识,加强科研意识及基本技能的培养	
——评《细胞生物学实验研究》	徐学红 蒋新农 47
一本体系创新、内容丰富的细胞生物学教程	
——《细胞世界》第二版介绍	洪水根 53
《分子生物学》	
——一本极好的教材和参考书	叶林柏 郇金荣 56
一本精美的教学图谱	
——《细胞生物学图谱》	雷忻 王向丽 杨慧 徐学红 63
推荐一本研究细胞核功能和结构的重要方法学论著	
..... 杨慧 郭煜 潘建芳 67	
从两本新版外国遗传学教材看遗传学教学内容	

的发展与更新	宋运淳	71
强调基础,反映进展,富于挑战性的遗传学好教材		
——评《Principles of Genetics Eighth Edition》	丁毅	74
《基因》(Genes)一书评介	邵金荣 叶林柏	78
分子生物学知识的系统介绍		
——评《基因》	李立家	82
用分子生物学最新成果充实植物生理学教材		
.....	曹仪植、杨素铀	86
《植物生理学、生物化学和分子生物学》简介		
.....	陈志成	94
浅评《植物基因的保存》	易清明 夏总平	98
一本有教学和科研参考价值的专著		
——对《植物无融合生殖》一书的评介	王世昌	100
《湖沼学》述评	罗岳平	105
一本实用性与先进性相结合的细菌方法学专著		
——译著《普通细菌学方法手册》简介	苏文金 黄庆辉	111
评《现代微生物遗传学》(Modern Microbial Genetics)		
.....	沈萍	116
积极引进和充分消化外国成果,快速提高微生物		
生态学的教学和科研水平	陈声明	120
灵活使用外国教材,努力提高教学质量		
——在微生物学实验教学中使用外文教材的		
一点体会	裘娟萍	123
一本难得的病毒学教学参考书		
——《Fields Virology》评介	杨复华	127
《细菌系统学的化学方法》一书评介	方呈祥	131
一本颇具特色的实验手册		
——美国《微生物学实验》评介	李雁 李广武	134
一本具专业特色的微生物学教材		
——评 George J. Banwart 的基础食品微生物学	钟卫鸿	141

利用外国教材,搞好教学改革	吴柏春	146
一本面向未来的微生物遗传学教科书		
——评介《Modern Microbial Genetics》	毛牧灵	153
一本优秀的微生物学参考书		
——评《碱性环境中的微生物》	卫扬保	158
简明实用、新颖先进的实验指导		
——评第六版 Collins and Lyne's 微生物学方法	彭珍荣	161
从美国 Lubert. Stryer 著《Biochemistry》看外国		
教材的风格和特色	张尔贤 俞丽君	165
对《生物化学》教材编写的探索	蒋立科	172
两本美国生化教材的特点与启示	张楚富	178
有机化学与生物化学之间的桥梁		
——评《The Bioorganic Chemistry of Enzymatic Catalysis》	邹国林 唐双焱	185
《生物化学原理》(Principles of Biochemistry)评介		
..... 夏总平	易清明	190
伦宁格与《生物化学原理》	许竟成	194
试评《核酸生物化学》	申宗侯	197
介绍一本较好的《植物生物化学》教材	谢正平 雷 婊	199
对我国生化教材建设的初步研究		
..... 谭丽霞 蒋立科	王世强	202
一本值得推荐的工具书		
——H. Zollner《Handbook of Enzyme Inhibition》评介	邹国林	208
一把开启酶学方法和技术的钥匙		
——评《A Practical Guide to Enzymology》		
..... 李鹏	邹国林	213
一本既有理论又有实践的生物产品分离技术参考书		
——评《生物技术中的分离过程》	卫扬保	217
计算机模拟技术——一种分析酶动力学行为的新方法		

——评《Dynamic Analysis of Enzyme Systems》	欧荣 翟颐华 邹国林	220
一本有特色的教学参考书		
——评《细胞和分子免疫学》	林清华 张楚富	225
评《分子免疫学》	赵永芳	229
《免疫学进展》第 50 卷的简介和评述	苏莉 郑从义	231
边缘领域的一本新书		
——评《Biomechanics in evolution》	梁孟华 马东晖	235
《生物膜的结构》评介	彭银祥	239
学习国外先进技术的渠道		
——瑞典 Pharmacia 公司发行的《凝胶过滤——理论与 与实践》、《离子交换柱层析——原理与方法》手册 评介	陈向东	246
《LIFE》一书对教学的启示	李敬之 柳左莉 徐学红	250

谈谈外国教材的研究

——代序言

(武汉大学教务处 陶梅生)

俗话说“近水楼台先得月”，这话不假。“武汉大学外国教材中心”，是全国 13 个外国教材中心之一。武汉大学生命科学学院的本科生近些年来考取研究生的人数比例高，出国者多，而且大多是因为业务好考上研究生的，学生中流传“要出国，学生物”，其中最重要的因素就是他们的教学内容特别重视利用外国教材中心的教材，研究国外最新教材的最新成果，及时反映当今世界新科技成就。跟上了脚步。所以学生在国外读研究生课程内容并不感到生疏和困难，考试成绩往往名列前茅，而且研究成果突出。正是他们紧靠水边，所以“先得了月”。这说明研究、分析、吸收、加工、改造外国教材是很有意义的，对提高教学质量有积极的作用。下边就外国教材研究的必要性、研究的内容、研究的方法，谈谈自己的一些见解。

一、研究外国教材的必要性

1. 21 世纪人才培养的需要

我国 1994 年科技大会提出一个响亮口号：“科教兴国”，当代科学技术的迅速发展，经济的急剧增长，没有科技这个第一生产力作为先导的支撑是很难在世界上有竞争力的。科技兴国，人才为本。培养 21 世纪高质量人才，就成了教育界的头等大事。“工欲善其事，必先利其器”，培养高质人才，就要有代表世界科技水平的好教材。

要编出有思想性、科学性、先进性、适用性的高质量教材，就必须先了解世界各国教材的优劣，开展对外国教材的研究和评介，博采众长，避其弱点，借鉴各国编写教材的好的指导思想、取材趋势、教材体系特点、知识结构的优化组合、教材的深化认识、内容的更新、教学资料与课程重点内容有机配合等方面的有益经验。我国要在 21 世纪成为世界科技强国，就不能固步自封。不要只在自己面前画一个小圈，整天在这个小圈里转游。甚至像捂着眼睛拉磨的驴子，总以为走在别人前面，殊不知它还在原地转圈。我们要造就适应 21 世纪的高水平人才，就要放开眼界、跳出圈子，大胆探索别国人才培养的路子，找出适合自己国情的新路径。

2. 外国教材研究是世界科技竞争的需要

二战以后，各国政府都认识到，要使经济、军事力量强大，就必须优先发展教育。在发展教育、进行教育改革中，教材建设占有十分重要的地位。从近 30 年来美国和前苏联在教材建设方面的激烈竞争可以明显看出来。

1957 年，前苏联成功地发射了世界上第一颗人造地球卫星，美国朝野受到极大震动。惊叹之余，立即分析了落后的原因。结论是：美国教育，特别是美国教材落后于苏联。于是采取了积极行动：①派人到东欧、西欧进行实地考察，②调查本国学生情况。当时美国总统艾森豪威尔发现，苏联中学生 10 年学的东西，比美国中学生 12 年学到的还多。中学教材不改革，大学教育也谈不上高水平。正如哥伦比亚大学一教授说的：“伊凡知道的，约翰不知道。”于是约翰急了。继艾森豪威尔后出任美国总统的肯尼迪两次向国会提出教育特别咨文：“我们的教育缺陷已经越来越严重了，……如果不加紧努力，在基础教育方面追求卓越标准，那么，我们在扩大和改进高等教育、增加科学、工程人才方面的努力将是无济于事的。”他还提出了一些重大措施和若干实施步骤。国会很快通过了“国防教育法案”。在教材改革方面，美国起用了第二次世界大战的军事家、海军中将柯弗和教育家、当时哈佛大学校长

科南特来领导全国的教材改革工作。成立了各种教材编审机构,加强了教材出版工作。广泛动员大批专家、教师直接参加具体教材的编写工作,其中仅诺贝尔奖金获得者就有11人。由于措施得力,一大批高质量的教材先后出版,不久又修订再版,出现一些权威性很强的多版教材。之后不久,就出现了一大批科学家、专家、学者,把前苏联抛在后面。20世纪列为世界重大发现、发明的项目共29项,美国就有19项。

前苏联对美国在教育和教材改革中的成就十分敏感,首先从美国引进大批新教材,在苏联科学院、教育科学院直接组织下,成立了学校教育新内容委员会,组织了500名学者、教授、教育方法论专家对引进的美国教材进行了系统分析,并加工、改造,编写出他们自己的新材料。1964~1974年,苏联组织新编的重要教材就有100多种。

日本、德国、英国看到两霸相争,人才培养上来了,于是争相效法美国,大搞教育改革和教材建设。发达国家动起来了,于是教育和教材改革的浪潮便很快席卷发展中国家。不少国家采取直接引用的办法,或派人出国学习,或请专家、学者、教授来本国讲课。虽然这并不是唯一最好的办法,有的并不考虑本国的国情,但在科技进步问题上,也起了一些作用。我国如果不注意教材建设,引进一些教材,进行研究、分析、改造,结合我国国情,尽快编写出符合我国教育发展的高水平教材,将会严重制约我国经济、科技的发展。

3. 外国教材研究是我国教育改革的需要

社会主义市场经济对人才的需求与计划经济不同,它要求人才模式多样化、多规格、多层次,要求毕业生适应能力强,职业的转移能力强,知识面宽,总之,需要应用型、复合型、基础理论型、外向型等类型人才。显然,目前的高等教育离此还有距离,需要借鉴一些外国教育中一些好的东西。

中国传统教育体系完备、态度严谨,强调按部就班地学习,强

调知识的积累、根基扎实，但造成学生创新意识不强。而欧美则提倡渗透式的教育方式，学生学习时，对所学内容在不太清楚的过程中，已一点一滴学到许多东西，是一种体会式学习方法，学生有较强的独立思考和创新能力。中国传统教育比较重视演绎式方法教学，注重发展学生的理论和思维能力。欧美则重视归纳式的方法，从现象的、实际的东西到理论，与实际比较接近，不易走入形式主义泥坑。这两种教育方式各具特色，都有长处，又互有短处，一方的长处是另一方的短处。如果我们在编写教材，进行教育改革中将两者和谐地统一起来，无疑在教育改革上是一个重大突破，会使我国教材处于世界领先水平。如果真正做到这些，我们那时可以自豪地说：“龙华知道的，约翰和伊凡不一定都知道。”

4. 外国教材研究是学科发展和课程建设的需要

科学技术的飞速发展，使得各学科知识更新速度加快，周期缩短。如果不及时研究各国教材的新进展，摸准世界科技发展的脉搏，我国的教材就不能适应世界科技的发展，将会严重影响学科的发展和课程建设。现代科学有高度综合和高度分化的趋势，一方面，不少学科之间，甚至是基础性学科之间互相结合、互相渗透、互相交叉，产生了一些新的边缘学科和交叉学科，另一方面学科日益细化，越研究越深，这些应及时反映在教材内容中，使教材质量提高，让学生尽快了解学科前沿。一本好的教材，应该是国内外教学经验的总结，是科学研究的结晶，与科学论文一样，也是知识分子辛勤劳动的成果。

5. 外国教材研究是教材科学管理的需要

我国的教材管理理论还处于初级阶段，需要广大教师和教育管理工作者总结我国教材建设的规律，学习外国教材管理理论与实践，充实我国教材管理工作，建立一整套适应社会主义市场经济体制的管理理论和运行机制。进一步研究我国教材工作在每个阶段的目标，研究为达到这一目标所采取的方针、政策、方法。如

教材建设管理体制、教材供应体制、教材工作的组织机构、教材工作的评估、教材的计算机管理、教材的选题、编写、审稿、编辑加工、印刷、发行各个环节的管理等。使我国的教材建设、教材发行工作更上一层楼。

二、外国教材研究的内容

对外国教材进行研究的内容很多,本书的40多篇文章已从不同角度、不同的侧面研究了不同教材的内容。有研究一本教材的,有研究一种教材的几个不同时期的变化,有从某个学科角度,有就某个问题进行研究。为了让更多的教师研究外国教材的方便,我在下面归纳了若干内容,研究者可作参考。

1. 从教育思想角度研究

这类研究是选取几个国家几种教材进行研究,先进行教材普查,后集中几种有代表性的教材进行研究。

①研究某个国家若干种教材,或几个国家教材,归纳出这个国家或几个国家的整体教育思想,人才培养的战略目标,培养方向、教育方针。

②从若干种教材中研究各种类型、各种专业、各个层次的人才培养要求、知识结构。

③研究各国教材是如何根据不同的教育对象,合理、适度地掌握教学内容的深度和广度。

④研究各国教材如何体现学生能力的培养方法,如何处理传授知识与培养能力的关系。

⑤研究各国教材如何按不同层次学生分配教学内容。如美国、日本的中学教材中就有微积分知识,小学教材中有概率论、统计学知识。

⑥研究各国教材发展趋势,以及教材内容更新的规律。

2. 从学科专业的角度研究

①研究各国某学科或专业教材内容如何体现本专业的业务要

求和教学原则。

②如何通过教材阐明本学科的基本原理、知识点的分布。

③研究各国教材反映出的学科发展动向和特点。

④研究各国教材反映出的课程体系及课程要求，各课程内容上的分工及特点。

3. 从教材内容、教材结构体系的角度研究

对每一种教材，其教学内容及结构体系是我们研究外国教材的重点。美国、英国、日本等国，注重建立新的教材结构体系，如把中学数学传统的内容，代数、几何、三角、解析几何等各门课程的知识贯通起来，编出了统一的中学数学教材。物理课程内容也作了相应的改造，打破了传统的力、热、声、光、电的旧体系。随着教改的深入，他们在强调学生学习知识的同时，注重培养学生的能力，根据能力培养的要求进行教材内容的选择与组织、科学概念的论证、习题的选择与配合等。下面提供几个有代表性的研究内容。

①外国教材确定新的内容结构体系的原则和思路。

②教材内容有哪些新的知识点、新的科学研究成果，或者从新的角度组合教材内容。

③教材内容用一种什么样的思路，以什么样的方式组成的体系。

④教材内容的选择和组织、科学概念的阐述和论证、范例的选择与搭配等是否恰当，是否体现有利于知识的学习，又体现了能力培养。

⑤教材体系上如何处理理论与实际的关系。

4. 从教学方法的角度研究

中国有句古语：“授人以鱼，不如授人以渔”。意思是给学生传授知识，不如教学生如何治学，如何获取知识，得出结论的方法。

①外国教材是如何启发学生的智力，培养他们的自学能力。

以日本汤川香树的《经典物理学》为例，电磁场部分就是按电磁理论的发展顺序综述了各物理概念的起源，有关的实验方法和定理推导，分析了各种物质表象及各种学说的精髓所在。使读者清晰地看到这些概念、规律是如何被抽象出来的，并经历了怎样的加深、扩展、充实和修正的过程。可以看出新论点的提出是如何在继承前人的成果基础上，进行创造性思维的脉络。

②从认识论的观点看外国教材，是如何在编写教材时考虑到学生的生理、心理特点和认识规律。美国教材就很注意这个问题，往往文字叙述，力求幽默有趣和通俗易懂，一般从浅显的例子或实践入手，深入浅出地介绍抽象的概念、原理，尽量做到图文并茂。如日本的教材，往往没有对现象的描述，而是引导学生对自然现象的观察；没有对问题的解释，而只有引导学生对问题的思考和假设，有时甚至连统一的结论都没有。

③研究外国教材的教学方法的特点。我国教材强调规范、体系完整，欧美教材则看重突出教材特点，如《英语九百句》、《新概念英语》、《今日英语》等教材，其编写的指导思想，采用的教学方法各具特点，有的注重句型练习，有的注重语言的交际功能，有的侧重介绍英语文化背景知识。我国教材则往往过于“规范”“单调”，有时书名都雷同。

5. 从文字表达的角度研究

外国教材，尤其是美国教材，很强调语言的幽默感，强调可读性，深奥的理论，往往用浅显的语言表达出来，通俗易懂。日本教材强调简明扼要。另外，欧美教材对引用材料的来源注解很严谨，编者所用参考书以及推荐书目都一一列出，为学习者和研究者提供了很大方便。这对我国教材是有借鉴作用的。

三、研究、分析、加工、吸收、改造外国教材的方法

1. 选题

研究外国教材的方法，首先是选择好课题。选题的方法很多，

下面略举几个不同的侧面。

①对某一本教材进行研究和评介。即组织教师对引进的教材逐本加以研究和评介。可以帮助我们选择好的国外教材和教学参考书。

②在对同类教材、同学科、同课程的不同国家教材比较中选取课题。这是综合性的研究，可以研究某一时期，如当今本学科外国教材情况，也可以研究本专业的国外教材的历史沿革，或是某一位作者历史上不同时期编写的多种版本教材的演变过程。这可以摸清国外教材发展与改革的趋势、某学科的发展状况、总结该学科发展的基本规律。

③多学科综合研究和评述。这种研究可以使我们对一个国家或全世界教材的综合情况有全面了解，从而对我们制定教材建设计划，宏观指导教材建设起到重要作用。

2. 研究外国教材，要有针对性，要结合中国国情

有的人口头常说“他山之石，可以攻玉”，而运作上则不着边际地“比较”一下，或干脆让读者自己去“心中比”。还有一种情况，有的人不问根由，不顾左邻右舍地武断“拿来”，即所谓逛花房式地东采一枝花、西摘一片叶，满以为这便可以博采众家之长，装点自身了。殊不知，这种“寒号鸟”式地用拣来的羽毛装扮自己是靠不住的。不问土壤，不问气候，到头来是移而不植的。

3. 认真读，读后思，多疑问，提新解

对外国教材，只要选中了题，就应该认真读，每一粒石子，每一丛小草，都要轻轻抚摸一下，这才知其有无价值。读后应多思，结合我国国情和自己的教学实践进行分析思考。一般说来，一棵大树，根根梢梢，花萼叶片，都流淌着生命的汁液，我们应思考其知识的源泉，分解其各个部分，再综合研究，“就会文理自然，姿态横生”，有所发现，有所创造，就会提出新的见解，出现自己的独到之处。

4. 师其意，不师其辞

在加工、改造外国教材时，应吸其精华，不硬搬照抄，而要在外国教材的基础上，有自己新的独到见解，自成一家新语，如韩愈所说，师其意，不师其辞，应自树立，不因循原路。

5. 开展学术讨论，百花齐放，百家争鸣

在学术研究上，尤其是对同一种教材的研究，要展开不同意见的争鸣，各抒己见，敢于发表自己的见解，同时也敢于修正自己的错误，互相论争，互相启发，相互促进，形成良好的学术气氛。凡是经过正反意见讨论的国外教材，其生命力一定强于死气沉沉的一种意见，一种声音，一个口径。学术上的百家争鸣是科学研究成功的生命线，不可不重视它。

以上意见，只是个人的一孔之见。我对外国教材没有什么研究，这些见解大多是介绍性的，自己独到之处少。读者如想长期认真研究国外教材，而又有独到见解，有学术真谛的话，请看本书诸位研究者的真知灼见。

略论外国教材评介研究的功能

(武汉大学外国教材中心 蒋仕宾)

评介研究外国教材，是引进推广，消化吸收世界自然科学和人文科学，开拓创新，促进我国教育改革和教材建设，加速发展我国高等教育的一项重要工作。本文以外国教材评介研究的功能为重点，同时涉及一般书评的功能。

一、比较与综合

比较与综合是评介和研究外国教材的基础性功能。人们对于一种新的外国教材，其知识的深度和广度、学术价值、实践意义以及适应范围，起初不甚了解，开展评介研究，以推荐新书为中心，对学科发展的层次进行纵向比较，通过对同一本书新旧版本的对比分析，以及某一学科在不同时期的不同书目或同一书目不同作者的图书进行分析比较，界定评价该书在本学科发展中的新成就及学术价值；通过对国内外不同学者同一时期对某一学科的不同著作进行对比分析，对学科发展进行横向的比较，界定评价该书在世界学术界的代表性及其学术地位。这种纵向和横向的比较，实际上也同时就是纵向的和横向的综合，通过这种比较，使读者能够从纵向和横向两个角度综观本学科的全貌。北京医科大学外国教材中心邀请全国 8 所医学院校，9 家综合医院的 16 位外科教授，对美国加州大学旧金山分校医学院 Lawrence W. Way 教授主编的《当代外科诊断和治疗》一书进行分工分章精读，在各自写出书面评价的基础上开展集体分析与研讨，充分发挥了外国教材评介研究的比较与综合功能（《外国医学教材研究》伍贻经