

国家级实验教学示范中心
师范生教学能力实训系列教材

B

生物教师实训 教学程序

张小勇 王重力 李维 主编
徐作英 王一丁 雍彬 副主编

SHENGWUJIAOSHIXUEJINENGSHIXUNLAOCHENG



科学出版社

国家级实验教学示范中心·师范生能力实训系列教材

生物教师教学技能实训教程

张小勇 王重力 李维 主编
徐作英 王一丁 雍彬 副主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

在形成综合教学能力之前，教师必须在掌握教学规律、方法、手段的同时，培养、形成基本的教学技能。本教程正是紧密结合教学技能实训的实际，将教师必须具备的教学组织技能、导入技能、教学语言技能、讲解技能、课堂提问技能、变化技能、教学演示技能、结束技能、板书板画技能、教学反馈技能、强化技能、说课技能、评课技能，从含义、功能、结构、类型、评价等方面进行了分析和研究，强调理论与实际紧密结合，突出了各项技能的实训，对每项技能给出了实训的要求和设计，为部分技能实训提供了教案示例。

本书既可作为高等师范院校生物学教育专业学生实训和中学生物学教师进修的教材，也可供生物学教学专业的研究生、生物学教育硕士研究生、中学生物学教师参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

生物教师教学技能实训教程 / 张小勇,王重力, 李维主编. —北京：科学出版社，2012.4
国家级实验教学示范中心师范生能力实训系列教材
ISBN 978-7-03-033915-7
I . 生… II . ①张… ②王… ③李… III . ①生物学
-高等师范教育-教学参考资料 IV . ①Q

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 052805 号

责任编辑：张展 余少力 / 封面设计：陈思思

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

四川煤田地质制图印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年3月第一版 开本：787*1092 1/16

2012年3月第一次印刷 印张：12.5

字数：300千字

定价：29.00元

国家级实验教学示范中心·师范生教学能力实训系列教材

编 委 会

主编：祁晓玲

副主编：郭英 张松 陈智勇

编委：祁晓玲 郭英 张松 陈智勇 梁斌
金秀美 吴丹 杨娟 邵利 罗世敏
陶旭泉 沈莉 李敏惠 熊天信 王芳
李强 张小勇 夏茂林 赵广宇 李维
王重力 王曦 郭开全 黄秀琼 程峰
何建 董云艳 罗真 熊大庆 靳宇倡
徐华春 张皓 刘海 周升群 周蜀溪
叶舒 徐作英 王一丁 雍彬

前　　言

对师范生进行科学的教学技能训练，是高师院校教学工作的重点。高师院校学生对教学技能掌握的程度决定了能否更好地胜任将来的教学工作。在多年教学技能实训中，我们一直在探索能切实提高师范生教育教学能力的途径，寻找训练师范生教学技能的方法。在学校的高度重视和大力支持下，我们将中学生物学新课程改革与教师技能实训紧密结合，对各项技能的实训进行设计和尝试，注重收集学生意见并及时调整教学，这样在本科生的技能实训中收到了较好的效果。在这些实践的基础上，我们以现代教育教学相关理论和理念为指导，将微格教学的相关理论与我们的教学实际结合，完成了这本《生物教师教学技能实训教程》。

本教程将教师必须具备的教学组织技能、导入技能、教学语言技能、讲解技能、课堂提问技能、变化技能、教学演示技能、结束技能、板书板画技能、教学反馈技能、强化技能、说课技能、评课技能，从含义、功能、结构、类型、评价等方面进行分析和研究，特别注重将微格教学等相关教育教学理论与生物教师教学技能实训紧密结合，给出了各项技能实训的要点、要求以及实训过程的设计。作为示例，本教程为部分技能提供了教案，仅供参考。

本书是众多师生智慧的结晶。除了主编、副主编外，多年从事教学技能实训的教师参与了编写工作，他们是：马沁沁、李佳、任刚、陈顺德、何斌、苗玉志、袁向华、曾礼华、张宏。云南师范大学生命科学学院的王重力教授，在工作极其繁忙的情况下，一直参与书稿的撰写、修改、整理，提供了关于技能实训的最新研究成果，并对整个书稿的写作悉心指导。在此致以衷心的感谢！

本书的编写得到了四川师范大学教务处处长杜伟教授、四川师范大学国家实验教学示范中心陈智勇主任的大力支持，四川师范大学生命科学学院2009级本科生参与了书稿的校对、整理工作，在此一并表示诚挚的谢意！

本书在编写过程中，参阅了许多专家、同行的研究成果。凡未一一标明的，敬请谅解！对所有被引用的文字、图片、图表的作者，我们非常感激！

由于时间紧迫，编者的水平有限，书中尚有不足之处，敬请同行提出宝贵意见。

目 录

前言

第一章 教学技能实训的理论基础	1
第一节 教学技能概述	1
一、教学技能的含义	1
二、教学技能的分类	1
三、教学技能的特点	2
第二节 教学技能实训的方法	3
一、微格教学的含义	3
二、微格教学的发展	3
三、微格教学的特点	4
第三节 教学技能实训的设计	6
一、实训环节的设计	6
二、实训教案的设计	7
三、实训评价的设计	9
第四节 教学技能实训系统	12
一、微格教学中心	12
二、专用微格室	13
三、观摩微格室	13
第二章 导入技能	14
第一节 导入技能概述	14
一、导入的功能	14
二、导入的基本结构	15
第二节 导入的方式	16
一、导入方式的分类	16
二、导入方式的选择	20
第三节 导入技能实训	21
一、实训的要求	22
二、实训的设计	22

三、实训教案示例	25
第三章 讲解技能	27
第一节 讲解技能概述	27
一、讲解的特点	27
二、讲解的功能	28
第二节 讲解的类型	29
一、说明式讲解	29
二、描述式讲解	29
三、原理中心式讲解	30
四、问题中心式讲解	31
第三节 讲解内容的教学设计	32
一、生物学事实的教学设计	32
二、生物学概念的教学设计	33
三、生物学原理、规律的教学设计	35
第四节 讲解技能实训	36
一、实训的要求	36
二、实训的设计	39
三、实训教案示例	41
第四章 提问技能	43
第一节 提问技能概述	43
一、提问的功能	43
二、提问的基本结构	44
第二节 提问技能的类型	47
一、按学生认知水平的不同分类	47
二、按教学方法的不同分类	51
第三节 提问技能实训	52
一、实训的要求	52
二、实训的设计	58
三、实训教案示例	60
第五章 组织课堂讨论技能	62
第一节 组织课堂讨论技能概述	62
一、课堂讨论的功能	62
二、课堂讨论的基本环节	63
第二节 组织讨论技能实训	65
一、实训的要求	65
二、实训的设计	68
三、实训教案示例	70

第六章 结束技能	72
第一节 结束技能概述	72
一、结束技能的功能	72
二、结束的基本环节	73
第二节 结束技能的类型	74
一、按照师生活动方式划分	74
二、按表述方式划分	75
三、按课堂教学结构划分	76
四、按结束的内容划分	77
第三节 结束技能实训	78
一、实训的要求	78
二、实训的设计	79
三、实训教案示例	80
第七章 强化技能	81
第一节 强化技能概述	81
一、强化的功能	82
二、强化的基本环节	83
第二节 强化技能的类型	83
一、语言强化	83
二、动作强化	84
三、标志强化	85
四、活动强化	85
五、即时强化	86
六、延时强化	86
第三节 强化技能实训	86
一、实训的要求	86
二、实训的设计	89
第八章 教学语言技能	91
第一节 教学语言技能概述	91
一、教学语言的功能	91
二、教学语言的特点	92
三、教学语言的基本要素	93
第二节 教学语言的设计	93
一、导入语言的设计	93
二、讲解语言的设计	94
三、提问语言的设计	94
四、过渡语言的设计	95
五、总结语言的设计	95

六、评价语言的设计	96
第三节 教学语言技能实训	96
一、实训的要求	96
二、实训的设计	97
第九章 教学演示技能	98
第一节 教学演示技能概述	98
一、教学演示的功能	98
二、教学演示的基本环节	99
第二节 教学演示技能的类型	100
一、模象演示	100
二、实验演示	101
三、电化教学	102
第三节 教学演示技能实训	102
一、实训的要求	102
二、实训的设计	103
第十章 变化技能	105
第一节 变化技能概述	105
一、变化技能的功能	105
二、变化技能的基本结构	106
第二节 变化技能的类型	106
一、语言的变化	106
二、教态的变化	107
三、教学媒体的变化	109
四、师生相互作用的变化	109
五、教学节奏的变化	110
第三节 变化技能实训	112
一、实训的要点	112
二、实训的要求	112
三、实训的设计	113
第十一章 板书技能	114
第一节 板书技能概述	114
第二节 板书的设计	115
一、板书设计的原则	115
二、板书设计的类型	117
第三节 板书技能实训	122
一、实训的要求	122
二、实训的设计	124

第十二章 板画技能	125
第一节 板画技能概述	125
第二节 板画常用作图技法	127
第三节 板画技能实训	129
一、实训的要点	129
二、实训的要求	130
三、实训的设计	131
第十三章 组织教学技能	142
第一节 组织教学技能概述	142
一、组织教学的功能	142
二、组织教学的基本结构	143
第二节 组织教学技能的类型	144
一、管理性组织课堂教学	145
二、指导性组织课堂教学	146
三、诱导性组织课堂教学	149
第三节 组织教学技能实训	149
一、实训的要点	149
二、实训的要求	150
三、实训的设计	152
第十四章 说课技能	153
第一节 说课技能概述	153
一、说课的含义	153
二、说课的特点	154
三、说课的类型	154
四、说课的模式	155
第二节 说课的设计	155
一、说教材	155
二、说教学方法	157
三、说学习方法	158
四、说教学过程	159
五、说评价	161
六、说作业和板书	161
第三节 说课技能实训	161
一、实训的原则	161
二、实训的要求	162
三、实训的设计	163
四、实训教案示例	165

第十五章 评课技能	.....	170
第一节 评课概述	.....	170
一、评课的功能	.....	170
二、评课的原则	.....	171
三、评课的类型	.....	173
四、评课的组织形式	.....	174
第二节 评课的设计	.....	175
一、评教学理念	.....	175
二、评教学态度	.....	175
三、评教学目标	.....	176
四、评教材处理	.....	176
五、评教学方法	.....	176
六、评学法指导	.....	177
七、评教学过程	.....	177
八、评教学效果	.....	178
九、评教师素质	.....	178
第三节 评课技能实训	.....	178
一、实训的要求	.....	178
二、实训的设计	.....	184
主要参考文献	.....	185

第一章 教学技能实训的理论基础

第一节 教学技能概述

一、教学技能的含义

教学技能是指教师运用已有的教学理论知识，通过练习而形成的稳固、复杂的教学行为系统。在课堂中，教师围绕教学目标，不断调整教学行为，使教学计划能够进展下去并取得好的效果，必然需要具备多种技能。既包括在教学理论基础上，按照一定方式进行反复练习或由于模仿而形成的初级教学技能，也包括在教学理论基础上因多次练习而形成的，达到自动化水平的高级教学技能，即教学技巧。教学技能是教师必备的教育教学技巧，它对取得良好的教学效果，实现教学的创新，具有积极的作用。

教学技能对外表现为成功地、创造性地完成既定的教学任务，卓有成效地达到教学目的和获得有效的教学方法；对内表现为保证完成教学任务的知识、技巧、心理特征和个性特征的功能体系，是教师的个性、创造性与教学要求的内在统一。

表面上看，教学技能是教师在教学活动中有效促进学生学习的活动方式。从深层剖析，它是教师职业个性品格和专业修养外化的表征，是教学能力的重要标志。每一位教师要想形成自己的教学风格，达到艺术化教学的水平，就必须遵循教学技能发展的规律，在熟练掌握教学技能的基础上，不断探索、不断创新。

二、教学技能的分类

教学技能种类繁多，为了便于认识、学习和自我训练，必须依据一定的标准对其进行归类，科学地确定教学技能的结构体系。教学技能分类的方法很多。例如，按照目的分为例证技能、演示技能、确认技能等；按照教学行为分为板书技能、提问技能等；按照集中归纳方法分为导入技能、展开技能、转换技能、总结技能等。根据现代教育教学理念，结合我国当前基础教育新课程改革的实际情况及其对教师进行课前准备、课堂教学、教师的教育科研方面的要求，拟从四个层面来考虑这个问题：

首先是教学准备技能。教师的教学工作在走进教室之前就已经开始了。为了上好每一节课，教师的教学准备工作是必须要做的。这要求教师有较高的教学设计技能。教学设计是教师对即将进行的教学活动进行周密的思考和精心的安排。教学设计技能包括：制订课程授课计划的技能、目标编订技能、教学素材处理技能、教学媒体选择技能、教

学策略制订技能、了解学生的技能以及教案编制技能。

其次是教学基本技能。课堂教学是一个有序的过程，其任何一个环节都有具体的技能。课堂教学是学校教学工作的主要阵地，是学生获取知识与技能的重要来源，因此教师需要掌握课堂教学中的各种技能，以保证教学高效地进行。结合已有的课堂教学技能研究成果，我们将教学基本技能分为：导入技能、讲授技能、提问技能、运用教学语言的技能、课堂观察技能、课堂倾听技能、板书技能、演示技能、讨论技能、结束技能等。这些技能反映了课堂教学各种技能之间的纵向关系。

再次是教学综合技能。在课堂教学中，很多教学技能是以综合的形式出现在教学各个环节的。这些综合技能贯穿于教学过程的始终，并同课堂教学基本技能有机融合在一起。教师教学综合技能包括：课堂活动组织教学技能、情境创设技能、课堂管理技能、教学评价技能、合作技能。这些技能是对课堂教学进行宏观调控的重要技能，构成了体现教师课堂教学行为的单项教学技能的横向关系。具有纵向关系的课堂教学基本技能和具有横向关系的教学综合技能构成了立体化的教学技能体系，它们之间的优化组合才能展示教师教学技能的风采。

最后是教师教学研究技能。贯彻新理念、实施新课程，不仅迫切需要教师教学观念的更新和教学方法的改变，更需要学校教研活动方式的改革和教学研究制度的创新。另外，随着教师专业化的发展，教师职业强调教师同医生、律师一样，必须经过严格的、持续不断的专业训练。教师的反思技能、说课技能、听课技能、评课技能、教育叙事技能、行动研究技能、信息检索技能等在新形势下呈现出新的面貌和发展态势。

教学技能的分类不是一成不变的，它会随着社会的进步、教育教学理论的发展、试讲者水平的提高而不断地发展、演化。总之，对教学技能进行分类的原则是：简明、实用、操作性强，尽可能包括所有主要教学活动方式，充分考虑到我国的实际情况和特有的文化背景。这也是我们对教学技能分类的总的指导原则。

三、教学技能的特点

可操作性。教师掌握了教学技能，就可以直接运用于教学实践，解决教学中的实际问题，增强教学的有效性，提高教学效率。

综合性。在教学过程中，教师要将各种教学技能有效地组合运用，有效地调动学生学习的主动性、积极性和创造性。单纯而孤立地使用某一教学技能，难以取得好的教学效果。

灵活性。尽管各项技能的运用都有规范的操作程序和方法，但在教学中，由于教学对象不同、教学内容不同、教学条件不同、教师的个性差异等，每一种技能的运用都不可能是模式化的，而要根据实际做出变化和调整。

技能的形成离不开实训。教学技能是在学习相关知识的基础上，主要通过多种条件、不同方式的练习逐步形成和熟练掌握。

第二节 教学技能实训的方法

教学技能实训的方法，国内外普遍采用的主要有三种，即：微格教学法、教学实习法、教学实践法。三种方法的区别在于：微格教学实训没有真正的学生，授课者和听课者都是参加实训的学员；教学实习法主要是为了提高在校师范生的教学能力；教学实践法主要是结合日常的教学实践而进行的教学技能训练，主要针对在职教师的教学技能训练和提高。培训教学技能的方法很多，微格教学方法就是一种理论与实践相结合的技能的系统模拟训练过程。

一、微格教学的含义

微格教学译自英文 microteaching，在我国还被译为“微型教学”、“小型教学”、“录像反馈教学”等，是一种利用现代教学技术手段来培训师范生和在职教师教学技能的系统方法。一般做法是，将参与培训的学生分为若干组，每组 10 人左右，每个学生进行 10 分钟左右的教学实训，将教学过程录像，然后对照录像，学生在导师的引导下进行自评和小组互评，最后由导师小结。师生一起分析试讲内容，纠正执教者的错误和不良习惯，以提高其授课水平和心理素质。经过多次实训，培训、提高、强化学生的教学技能。

微格教学创始人之一，美国斯坦福大学的艾伦（W. Allen）教授认为“微格教学是一个缩小了的、可控制的教学环境，它使准备成为或已经是教师的人有可能集中掌握某一特定的教学技能和教学内容。”微格教学实际上是提供一个练习环境，使日常复杂的课堂教学得以精简，并能使练习者获得大量的反馈意见。

结合我国微格教学实践及研究，可以给微格教学一个定义：“微格教学是一个有目的、有控制的实践系统，它使师范生或在职教师有可能集中解决某一特定的教学行为，或在有控制的条件下进行学习。它是建筑在教学理论、视听理论和技术基础上，系统培训教师教学技能的方法。”

二、微格教学的发展

1958 年，美国开始了全国大规模的教育改革运动，改革涉及课程设置、教育结构、教师培训、教学方法、教学管理和评价等各个领域，其中，现代科学技术的应用促进教育的发展是这场教育改革运动的重要特色之一。

作为教育改革的一部分，师范教育和教学方法的改革十分活跃。美国的教育学院旨在改革课堂教学中“教师讲、学生听”的教学方法，对师范生或教师进行科学化的培训。福特财团设立了师范教育基金，奖励为开发师范教育课程和培训教师有贡献的教育工作者。在这一改革运动的背景下，1963 年斯坦福大学的艾伦教授和他的同事在对“角色扮演”（相当于我国师范生教育实习前的试讲）进行改革时，首先运用摄像机进行教学反馈，创立了微格教学。

美国及一些欧洲国家的师范教育首先接受了这一新的培训方法。在英国，微格教学被安排在四年制的教育学士课程内，接受微格教学实训后，这些师范生再到各中学进行教育实习。香港中文大学教育学院为了加强真实性，1975~1978年间实行以真实学生当作角色扮演中的听讲对象，用录像的方法记录实训的过程。1983年在进修的在职教师中进行了实验，证明了微格教学对在职教师培训也有很大帮助。微格教学在日本和澳大利亚也得到了认真的研究和发展。

微格教学在20世纪80年代中期引入我国，1988年10月至1989年3月，北京教育学院在联合国教科文组织的支持下开展了微格教学效果的对比实验研究。实验分为微格教学实验组和教学实习对照组，以分析微格教学效果与实习效果的差异。在实验前，对两组学生都进行了听课、录像、评价，以保证初始的基本水平相同。在实验阶段，实验组用微格教学的培训方法，对照组用传统的教学实习方法。最后的实验结果表明，用微格教学对在职教师进行培训的效果明显优于传统方法的效果。类似的实验在国外和国内的一些学校都进行过，多数的结果都表明微格教学的培训方法效果显著。1993年全国各省级教育学院在世界银行贷款的资助下，分别建立了具有先进设备的微格教学实验室，许多学校和厂矿地区的教育机构也自筹资金，因陋就简，纷纷建立了微格教学实验室，为这些院校和地区开展微格教学做了必要的物质保证。

四川师范大学是较早进行微格教学实践探索的高校。2006年4月18日，艾伦教授应邀来到四川师范大学，并作了“微格教学及评价”的学术报告（图1-1）。

艾伦教授认为，微格教学是一种有效培养教师教学技能的手段，它以现代教育理论为指导，把复杂的教学过程细分为若干个可观察、可操作、可描述的单一技能，并利用现代教学设备为手段进行真实反馈，实施有效调控，对试讲者进行教学技能培训，从而以最有效的方法和手段提高教师的教学技能和水平，革新传统的教学模式。他指出，中国还有相当多的高校当时主要使用的还是他20世纪60年代创立时的旧模式。针对中国的教育改革历程，艾伦教授说他15年前第一次认识的中国大学教授用的是单一传统的授课方法，但今天更多的是学生主动和教师交流与互动、先进的教学设备与不断引进和学习的教学理念。



图1-1 艾伦教授在四川师范大学作“微格教学及评价”学术报告

三、微格教学的特点

微格教学将复杂的教学过程作了科学细分，并应用现代化的视听技术，对细分了的教学技能逐项进行实训，帮助师范生和在职教师掌握有关的教学技能，提高他们的教育、

教学能力。在微格教学过程中，强调技能的分析示范、实践反馈、客观评价等环节。归纳微格教学的实训过程，有如下特点：

1. 实训课题微型化

“微”是微型、片断；“格”是推究、探讨。微格教学就是把复杂教学过程分解为许多容易掌握的单一教学技能，如导入、提问、讲解、变化、演示、评价等。对每项教学技能进行逐一研讨并借助先进音像设备、信息技术，对师范生或在职教师进行教学技能培训。

2. 技能动作规范化

微格教学与传统的教学方法有明显不同就在于对教学过程进行分解，从简单的单项教学技能入手，制定科学的实训计划，使每一项技能都可描述、可观察、可培训，并能逐项进行分析研究。每一项技能的达成目标要求翔实、具体，常用行为目标表述，具有可操作性。

3. 记录过程声像化

微格教学的形成与声像技术的教学应用是分不开的。利用声像设备把每一位受培训者的讲课过程如实客观地记录下来，为小组讨论及自评提供了直观的现场资料。

4. 观摩修正及时化

微格教学利用了现代视听设备作为记录手段，真实而准确地记录了教学的全过程。这样，受培训者能及时看到自己的教学行为，获得自我反馈信息。有些不太注意的教学细节，如多余的习惯性动作、口头禅，经细节放大以后一目了然、印象深刻，利于及时修正。也可利用录音带、录像带的存储功能，经过一定阶段后再次视听音像带，实现延时反馈，对受训人员进行教学技能的再强化，可达到提高教学效果的作用。利用积累的大量教学声像素材，可编辑制作典型的微格教学片，构成微格教学系列教材，用于微格教学实录前的观摩及第二课堂学习。

5. 角色转换多元化

在理论研究和技能分析示范阶段，指导教师展示的不仅仅是微格教学的教学理论，而且有示范录像。这时被培训者要听、要看、还要与自己原有的教学实践进行比较分析。在角色扮演过程中，学习者的角色又转化成执教者，将前面所研究的教学技能理论融合到自己设计的教学实践中去。到了观摩评议阶段，学习者的角色又转化为评议者，必须要用学到的理论去分析、评议教学实践，及时获得信息的反馈。

6. 技能评价科学化

微格教学对教学技能进行系统分类，对教学技能要达到的目标尽量做到细化，制定科学具体的评价指标体系，运用一定的评价方法，提高可操作性，对每项技能进行公正

评价。指导教师、试讲者、其他受训教师都参与评价，使信息反馈多元化、教学评议民主化。定量评价与定性评价相结合，自我评价与集体评价相结合，评价与讨论相结合，构成综合评价系统。对照声像记录结果，评价更有针对性、更直观、具体，评价结果更符合实际。

第三节 教学技能实训的设计

一、实训环节的设计

教学技能实训主要包括 6 个密切相关的环节（如图 1-2 所示）。

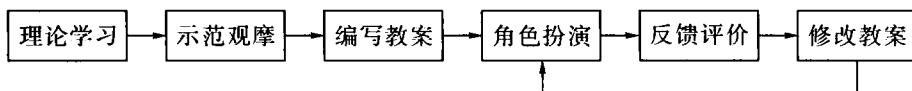


图 1-2 教学技能实训的主要环节

1. 理论学习

在进行训练之前，学生对教学相关理论进行学习和回顾，特别是对微格教学法有一个全面的认识是非常必要的，必须首先了解微格教学的含义、产生和发展、基本特点、过程、评价以及相关设备的使用。

2. 示范观摩

在实训之前，结合理论学习，指导教师提供教学的音像示范，便于师范生对教学的感知和理解。观看前，先提出具体要求，明确目标，突出重点。观看中，适当做出提示，提示要画龙点睛，简明扼要。观看后，组织学生谈谈学习体会，探讨哪些地方值得自己学习和借鉴，哪些地方还有待改进，对有的问题可以组织集体讨论。同时，还可以对某些示范行为进行重点模仿，指导教师也可以亲自示范或者提供反面示范，帮助学生深入理解相关的教学技能。

3. 编写教案

透彻、深入地理解教材是备好课的前提。学生必须明确教学目标，理解教材各部分内容之间的关系，把握教材的重点、难点以及突出重点、突破难点的方法。在熟悉教材的基础上，重点考虑教学技能的运用，结合教材实际，将理论运用于实践。在教案中要明确教学目标、技能目标、教学时间、教师行为、学生行为、教学技能、教具仪器和媒体等。

4. 角色扮演

十几名师范生轮流扮演教师角色、学生角色和评议员角色，并由一名指导教师负责