



领略齐鲁名师风采

ZOUJIN MINGSHIKETANG 品味名师教学艺术



走进

名师课堂

高中生物

山东人民出版社

走进名师课堂

高中生物

主 编	王丽丽	
副主编	陈善蕊	王殿凯
编 著	陈善蕊	霍 伟
	李西亮	宋绍勇
	张玉英	王殿凯
	王丽丽	

图书在版编目(CIP)数据

走进名师课堂. 高中生物/王丽丽主编. —济南:山东人民出版社, 2010. 7

ISBN 978-7-209-05377-8

I. ①走... II. ①王... III. ①生物课—课堂教学—教学研究—高中 IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 118375 号

责任编辑:高以芹

封面设计:张丽娜

走进名师课堂——高中生物

王丽丽 主编

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址:济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编:250001

网 址:<http://www.sd-book.com.cn>

发行部:(0531)82098027 82098028

新华书店经销

日照报业印刷有限公司印装

规 格 16 开 (170mm×240mm)

印 张 20.5

字 数 380 千字 插页 2

版 次 2010 年 7 月第 1 版

印 次 2010 年 7 月第 1 次

ISBN 978-7-209-05377-8

定 价 41.00 元

如有质量问题,请与印刷厂调换。(0633)8221365



编委会主任

张志勇

编委会副主任

孙玲 王培岭 卞金祥

编委

李玉萍 韩东 王德学

李加峰 赵智敏 宋守杰

邵长山 郑慧 王传民

于馥 刘广美 郭力

于维涛 单德全 张少先

吴修文 管志尧

主编

齐健

副主编

高以芹 毕诗文



走近他们，走进充满生命气息的课堂

——写在“齐鲁名师课堂书系”前面

经过紧张的工作，作为汇集了山东省部分名师教育教学智慧的结晶——“齐鲁名师课堂书系”《走进名师课堂》丛书，陆续和大家见面了。作为参与组织、主编本套丛书的成员，回首编撰历程，颇有感慨，在此，把我们的一些想法与大家做一交流。

一

课堂究竟是什么？它仅仅是一个知识单一传输的场所，还是更应当成为促进学生的智慧、情感、人格、教养等生命品质全面发展的舞台？它关注的仅仅是学生的眼前利益（如各种考试分数），还是更应当关注学生的长远发展……

这，确实是值得每一位教师都应当认真思考的一个命题。

的确，辞书上是这样的界定：课堂是教学活动存在的场所。但是，这些“教学活动”是单纯以功利性的应考为取向，还是以促进学生学习的长远发展为取向？在我们看来，这才应当是区分孰为真正的“优质教学”，孰为浮躁的“功利教学”的分界点。

其实，可能我们都认同这样一个观点：教育是一项直面生命的事业，所以它必然应当以提升人的生命价值，促进人的生命获得可持续性全面发展为本。也正是从这个角度来考量，我们主张应当把课堂定位为人的“生命发展场”。在这里，人（主要是学生，当然也包括教师）的生命境界理应得到持续不断的超越与升华。换言之，也就是要力图在这样的课堂上，至少把“以符号为主要载体的书本知识重新‘激活’，实现三方面的沟通：书本知识与人类生活世界沟通，与学生经验世界、成长需要沟通，与发现、发展知识的人和历史沟通。用通俗的话来说，就是使知识恢复到鲜活的状态，与人的生命、生活重新息息相关，使它呈现出生命态”。

我们呼唤，课堂应当从单一的“知识传输场”，向“生命发展场”的境界转型。

众所周知,所谓“知识课堂”的主要特质在于,其教学的最高目的是以对“课本知识”的单向习得为中心,教师是课堂的垄断者,课本是毋庸置疑的“权威”,而学生的学习方式则是以消极被动的死记硬背和机械训练为主;而“生命课堂”的理想则意味着,我们必须努力实现变单一的知识教学为整体意义上的文明“教化”,变教师独断为教学相长,变被动授受为主动探究,变绝对求同为发散求异,变机械封闭为生成开放……概言之,我们的课堂必须要努力实现从只知传承因袭到勇于创新超越的转型,使我们的课堂教学真正能够实现“解放被禁锢的心智,舒展被束缚的个性,使僵化的头脑能够异想天开,使萎缩的人格大放异彩”的应然使命。

在我们看来,作为生命的“发展场”,课堂教学既要体现在对学生生命主体的关注上,更要体现在对于课堂教学本质的把握上。在这里,生命性应当是课堂的本质属性,是教学的基点、依托与目标。即要从关注学生生命、关注学生发展的本质层面,致力于实现课堂教学理念、课堂教学文化、课堂教学方式和课堂生活的重建;让每一个人(学生或教师)都能充分体验到课堂生活的幸福和自我发展需求的最大成功,以便让课堂教学能够真正变成师生生命共同发展的理想的精神家园。在这种旨在最大程度地彰显人的生命性的课堂上,尊重生命是课堂教学生活的前提;生命活动是课堂教学生活的依托;生命发展是课堂教学生活的归宿。即,课堂教学的一切,都应当以“基于生命,为了生命和促进生命”为基准。

循着这个思路,在我们看来,作为生命“发展场”的有效课堂,应当至少拥有以下几个基本特征:

第一,作为生命发展场的课堂,应当是拥有思想深度和文化内涵的课堂。即,课堂是一个“思维场”,它应当有利于学生高智慧的形成与发展。我们知道,高智慧的生成是离不开学生思维的真正启动和高质量运转的。因此,这就必然要使我们的课堂始终充满着浓郁的思辨色彩,也就是要努力建构一个“思辨的课堂”,一个思想的课堂。唯有如此,课堂教学才可能以其深厚的文化底蕴与思想内涵,来引领学生的可持续性发展。

第二,作为生命发展场的课堂,应当是洋溢着生命激情和充盈着幸福体验的课堂。即,课堂是一个“情感场”,它应当有利于学生的情感世界在一种自由、和谐的氛围中不断得以陶冶与美化。要做到这一点,一方面就需要教师最大限度地充分挖掘和利用学科课程内容中丰富的情感教育素材;另一方面也要求教师本身必须要全身心地融入其中,以情动情,以情燃情,最终达到情感上的共鸣。换言之,也就是要努力营造一个“情感的课堂”,一个激情的课堂。唯有如此,课堂教学才可能在引领学生生命的情感世界,向着求真、求善、求美的境界不断发展的过程中,发挥重要作用。



第三,作为生命发展场的课堂,应当是具有较强的实践性和生成性的课堂。即,课堂是一个“生活场”,它应当让学生在活动中体验,在体验中使生命得到不断的成长。毋庸置疑,人的生活是离不开活动的,而课堂生活的第一主角又是学生。因此,在我们的课堂里,如果要使学生的生命潜能真正从沉睡中被唤醒,真正迸发出蓬勃的生命活力,就必须努力改变过去那种沉闷、呆滞的局面,要让学生这个主体真正“动”起来。当然,这个“动”,主要是指学生内心世界的“动”,思维的“动”,情感的“动”。换言之,也就是要努力创设一个“活动化的课堂”,一个生活化的课堂。唯有如此,课堂教学才可能真正唤起学生的生命主体意识,引领他们走上自主建构知识意义的发展路径。

第四,作为生命发展场的课堂,应当是确保生命本原的原生态的课堂。即,我们的课堂教学活动必须坚决拒绝虚假,拒绝表演作秀。如果课堂充斥着表演、造假等行为和现象,那么在这样的课堂教学中,我们就将看不到生命的真实存在,看不到生命体验的鲜活,看不到生命成长的困惑和愉悦。换言之,学生真实的生命也就会在这种虚假的表演中,淡出了我们的课堂。所以,从某种意义上说,课堂教学对学生一生的发展都具有至关重要的奠基意义。在这一环境中,学生不但要进行扎实的认知,还要在认知过程中形成能力,形成良好的学习、生活习惯;更为重要的是,要在情感、态度和价值观方面不断完善自己。因此,课堂教学必须要充分关注学生学习的真实状态,课堂教学的形式一定要服从于教学目标的需要,建立在促进学生学习与发展需要的基础之上,努力为学生生命的多维度发展营造真实有效的空间。

第五,作为生命发展场的课堂,还应当是具有引领生命全面发展意义的和充满责任感的课堂,旨在彰显人的生命性的课堂,并非仅仅存在于教师单纯的教学设计以及情感化的交流上,而是建立在对教学责任的把握上。就课堂教学而言,再美好的修饰,再炫目的技巧,都不能替代教学的责任。实质上,以生命发展为本的课堂,说到底也就是一种体现着高度的生命责任感的课堂。^①

总之,作为生命发展场的课堂,就是要让每一个生命(包括学生和教师)都能够得到自我的确认、智慧的发展与人格境界的不断超越、升华。

这里,我们不妨再来借助有关专家的一段精彩论述作为对理想的“生命课堂”的诠释:

课堂应是师生互动、心灵对话的舞台,而不仅仅是优秀教师展示授课技巧的表演场所;

课堂应是师生共同创造奇迹、唤醒各自沉睡的潜能的时空,离开学生的主体活

^① 齐健:《彰显课堂教学的生命性》,引自 <http://blog.cersp.com/86547.aspx>.

动,这个时空就会破碎;

课堂应是向未知方向挺进的旅程,随时都有可能发现意外的通道和美丽的图景,而不是一切都必须遵循固定线路而没有激情的过程;

课堂应是向在场的每一颗心灵都敞开温情双手的怀抱,平等、民主、安全、愉悦是她最显眼的标志,没有人会被无情打击,更没有人会受到“法庭”式的审判;

课堂应是点燃学生智慧的火把,而给予火把的是一个具有挑战性的问题,让学生走出教室的时候仍然面对问号,怀抱好奇。^①

二

构建具有“生命发展场”品味的课堂,是我们进行课堂教学改革的必然追求。但是,要把这种理想追求变为现实,就离不开具有促进学生全面发展的教师的创造性劳动。

可以这样说,教师的思想境界和思想高度,决定着课堂的境界和高度。因此,我们呼唤着中小学教师队伍专业素质的整体性不断提高。

我们认为,教师要实现自身专业素质的发展和超越,一取决于自身的主动进取品格;二取决于自身的生存环境;三取决于对他人成功经验的虚心借鉴。而作为“名师”的教学经验尤其值得我们进行参考、研究,从中往往会给我们的教学实践带来有益的启迪。

那么,“名师”又意味着什么呢?对此,我们基本赞同这样的观点,所谓“名师”,他们至少应当是具有高尚的教育伦理精神与职业道德品质,具有系统的富有个性化特色的教育教学思想,教育教學业绩突出、教育科研成果丰硕,在所从事的专业领域(圈子)具有一定的影响力,或在一定范围内享有较高的知名度和威望的中小学教育教学专家(骨干力量)。

在我们看来,要使我们的基础教育(当然包括我们的课堂教学)真正实现促进人的全面而和谐发展的素质教育之理想目标,我们急需愈来愈多的如上面所述的“名师”,以及向着这样的“名师”境界而奋斗的更多的新生力量。

而后来者,如果要想使自身的教育教学境界不断实现自我超越,那就应注意从那些已经拥有丰富的教育教学经验的“名师”那里,特别是从自己身边的骨干教师们那里认真地但不是盲从地汲取他们在教学生涯中所积累下来的对教学真谛的感悟、对教学艺术的诠释,以及教育智慧的火花……

^① 摘自《中国教育报》,2002年11月28日。



三

“名师”不能靠人为的外在“包装”来打造,但“名师”的生成却需要一定的培育平台和适宜的成长土壤。这一点,对于作为人口大省、教育大省的山东省尤其重要。

山东省现有人口 9 300 多万,而全省现有中小学专任教师就多达 75 万余人。因此,要在这样一个大省的中小学扎实推进素质教育,促进教育均衡发展,全面提高基础教育质量,就要大力发展教师教育、提高中小学教师专业化水平。那么,建立一支高素质的中小学教师队伍,就成为山东省教育战线面临的一项重中之重的艰巨任务。如上所述,全面提升中小学教师素质,需要引领者,需要中坚力量,需要广大中小学教师的全员参与。但是,作为高层次的“名师”队伍的力量薄弱,却一直是山东省中小学教师队伍建设中存在的比较突出的问题。

正是在这样的背景下,从 2004 年起,山东省正式启动了“齐鲁名师建设工程”。这是山东省在新形势下所采取的一项加强中小学教师队伍建设的重要举措。当年,山东省从 75 万中小学教师中经过层层遴选,最后选拔出 62 名具有一定发展潜质的优秀教师,作为“齐鲁名师建设工程”的首批重点培养对象。2009 年选拔出了百名第二批培养对象。山东省教育主管部门对他们采取了国外培训、国内进修、开展教育教学研究、学术研讨和定期举行名师成长论坛等多种方式,进行了全方位的专业支持和重点培养,力图在一定的周期内使他们真正能够成为在山东省乃至全国范围内有一定知名度和影响力的“齐鲁名师”,充分发挥其带头作用和辐射效应,成为山东省广大中小学教师的专业成长与发展的榜样和引领者。

为促进“齐鲁名师建设工程”人选的自我成长和理论水平的提高,山东省教育主管部门要求他们在重点培养周期内要形成一批有特色的教育教学理论成果。而这套“齐鲁名师课堂书系”《走进名师课堂》丛书正是在这一背景下的有益尝试。我们的初衷是,它能够在山东省中小学教师全员培训中发挥积极的作用,同时也以此来督促这批作者在专业发展的道路上能够更上一层楼。

本套丛书旨在展示新课程背景下“齐鲁名师建设工程”人选的课堂教学改革探索成就,根据不同学段、学科的特点,各卷采取“新课程理念——名师对于该理念的理解与把握——该理念指导下的名师的真实课堂教学设计与反思”的编写思路,我们试图以此来比较全面地展示他们如何把握新课程的理念并落实在课堂实践中,展示他们如何理解、把握和处理本学科新课程教学的难点和热点问题。为广大中小学教师提供一个从教育理念到教学实践的引领和示范。简言之,“看名师是如何理解的”和“看名师是如何做的”是贯穿丛书各卷的主线。

另外,在本丛书的每卷之中,我们具体通过“名师视点”、“精彩课堂”和“深度对

话”等几个栏目来展开的。其中,“名师视点”主要阐述了编者对于各部分教学内容的理解和对教学策略的思考;“精彩课堂”选择的是这些教师们的个性化教学设计和实施过程的个案展示;“深度对话”则是各学科教育教学研究专家、学者就这批教师的课堂设计,站在专业理论的高度,与这些教师所进行的推心置腹的专业对话,是对我们中小学教师的教学实践、教学探索的一种专业引领。

对于丛书各卷的设计,我们提出要努力统揽当前新课程教学的热点难点问题,从新课程理念、教学方法、课程类别等角度切入,力求回答一线普通中小学教师普遍关心的问题,既有理论分析和实践经验的总结,又有案例分析和点评;力求贯通本学段本学科教学内容,较完整体现本学科的高水平课堂教学。当然,由于水平所限,特别是时间较紧,丛书各卷中都或多或少地存在着一些值得商榷和完善的地方,但作为一线教师对自己教学经验的一次集中梳理、总结,其勇于改革、执著进取、探索的精神,依然是值得我们肯定和尊敬的。同时,作为本丛书的主编者,我们也真诚期待着广大教师同仁坦率地予以批评指正,这对于促进参与本丛书工作的全体教师的专业素养提升,将是大有裨益的。

现在,就让我们一起走近他们,走进充满生命气息的课堂……

齐 健 毕诗文



前 言	1
专题一 分子与细胞	1
名师视点	2
精彩课堂	8
课例 1 动手实验 合作探究	
——《细胞的多样性和统一性》教学设计	8
课例 2 观察交流 拓展思维	
——《蛋白质的结构与功能》教学设计	15
课例 3 质疑问难 探究发现	
——《物质跨膜运输的实例》教学设计	21
课例 4 主动参与 体验过程	
——《细胞器——系统内的分工合作》教学设计	34
课例 5 设计实验 体验探究	
——《酶在代谢中的作用》教学设计	41
课例 6 回眸历史 启发探究	
——《能量之源——光与光合作用》教学设计	50
课例 7 在实验中感受生命现象的美丽	
——《细胞的增殖》教学设计	60
深度对话	69
专题二 遗传与进化	73
名师视点	75
精彩课堂	82

课例 1 大胆猜测 小心求证

——《减数分裂》教学设计 82

课例 2 梳理核心概念 总结提升能力

——《生物的变异专题概念》教学设计 88

课例 3 从具体到抽象 从感性到理性

——《自由组合规律试验》教学设计 93

课例 4 勇往直前我做主

——《自由组合规律在实践中的应用》教学设计 101

课例 5 发现学习 授人以渔

——《遗传物质的发现》教学设计 106

课例 6 建模型 觅真知

——《DNA 分子的结构》教学设计 112

课例 7 两性密码万花筒

——《伴性遗传》教学设计 119

课例 8 生物进化的本质

——《现代生物进化理论的主要内容》教学设计 127

深度对话 132

专题三 稳态与环境 137

名师视点 139

精彩课堂 143

课例 1 探究体验 生态课堂

——《生长素的生理作用》教学设计 143

课例 2 问题导引 自主探究

——《通过神经系统的调节(第 1 课时)》教学设计 158

课例 3 合作探究 展示分享

——《通过激素的调节》教学设计 166

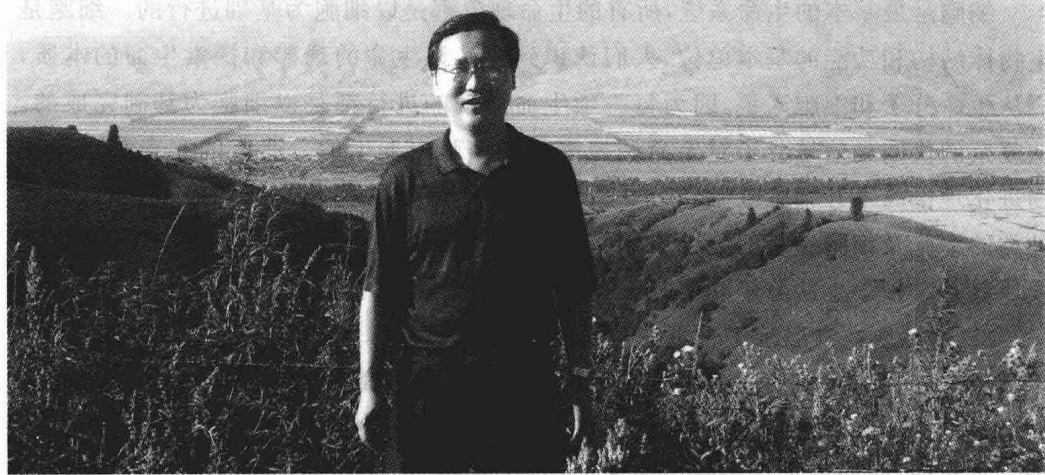


课例 4 讨论互评 展示分享	
——《免疫调节》教学设计	176
课例 5 让学生的智慧在探究中闪光	
——《种群密度的调查方法》教学设计	182
课例 6 发现问题 解决问题	
——《种群的数量变化(第 1 课时)》教学设计	194
课例 7 用科学验证你的猜想	
——《生态系统的能量流动》教学设计	207
课例 8 勤于观察 精于思考	
——《生态系统的信息传递》教学设计	213
深度对话	219
专题四 生物技术实践	222
名师视点	223
精彩课堂	229
课例 1 探寻微观世界的主角	
——《微生物的实验室培养》教学设计	229
课例 2 追寻落叶消失的秘密	
——《分解纤维素的微生物的分离》教学设计	236
课例 3 酒不醉人人自醉	
——《果酒和果醋的制作》教学设计	241
课例 4 污渍去无踪的奥妙	
——《加酶洗衣粉的洗涤条件》教学设计	248
课例 5 “天然去雕饰”	
——《植物色素的提取》教学设计	252
深度对话	256
专题五 现代生物科技专题	260
名师视点	261

精彩课堂	268
课例 1 创设情境 自主探究(一)	
——《DNA 重组技术的基本工具》教学设计	268
课例 2 创设情境 自主探究(二)	
——《基因工程的基本操作程序》教学设计	275
课例 3 材料研究 合作交流	
——《基因工程的应用》教学设计	280
课例 4 学案导学 讲练结合	
——《植物细胞工程的基本技术》教学设计	287
课例 5 角色扮演 对话互动	
——《关注生物技术的伦理问题》教学设计	293
课例 6 学案引领 互动探究	
——《胚胎移植》教学设计	298
深度对话	309
后 记	318

专题一

分子与细胞



本专题编者简介：

王殿凯，山东省东营市胜利第一中学高级教师。山东省第二届“齐鲁名师建设工程”人选、山东省教学能手、东营市有突出贡献的中青年专家。

如何正确引导学生科学地理解生命的本质，认识生命的物质基础和结构基础，理解生命活动中物质的变化、能量的转换和信息的传递，对于培养学生学习兴趣、获得理论知识和提高各种能力等都十分重要。

——题 记

名师视点

改进教学方式,优化课堂结构

一、本模块的内容特点

1. 《分子与细胞》是学习生物学的起点

细胞是最基本的生命系统,所有的生命现象都是以细胞为基础进行的。细胞是生物体结构和功能的基本单位,人们认识到要认识生命的规律和探索生命的本质,应从生命分子和细胞入手,因为每一项生命活动的进行都是以细胞为基础完成的。从复杂的代谢到信号分子对生命调控都是在细胞内发生的。遗传的实现和现代生物进化理论离不开细胞基础和分子机制,机体内环境的稳态及其调控,也涉及许多种类的细胞及细胞参与的分子机制。因此,要学习生物学必须从学习细胞开始,本模块就是带领学生从分子和细胞水平上研究生命活动的基本规律。

2. 本模块内容展示了一个完整的生命系统

《分子与细胞》模块的内容包括细胞的分子组成、细胞的结构、细胞的代谢、细胞的增殖及细胞的分化、衰老和凋亡五部分。本模块知识体系的建构,就是把细胞作为一个系统,引导学生认识这个系统的组成、结构、功能和发展变化规律,进而理解生命系统的整体性、开放性、动态性等特征。

细胞的分子组成和细胞的结构两部分内容展示了生命系统整体性的特点。《组成细胞的分子》研究细胞这个基本生命系统的组成成分及其功能;《细胞的基本结构》剖析细胞的结构及其功能,揭示系统的整体性以及结构的有序性。细胞的代谢部分内容说明生命系统是开放的,不断地与外界环境进行物质、能量和信息的交流。细胞的增殖及细胞的分化、衰老和凋亡,展示了细胞这一系统的演变,体现了生命系统的动态性。

3. 在知识构成上本模块是其他模块的基础

本模块与其他两个模块《遗传与进化》和《稳态与环境》共同构成了一个完整的知识体系。《分子与细胞》部分主要是阐述生命的本质,即生命的化学基础和结构基



础,实现自我更新的生理基础,实现自我复制的遗传信息传递基础;《遗传与进化》部分主要是阐述生命的延续性,以及生物界的发生和发展过程及原因;《稳态与环境》部分则主要是阐述生命系统通过自我调节机制使其保持稳态并适应环境,以及生态系统通过自动调节作用使其结构与功能达到协调统一并持续发展。因此,必修部分的三个模块内容之间的知识联系很密切,而且从知识构成来分析本模块是其他两个模块的基础。

从本模块的具体内容来看,蛋白质和核酸等是进一步探讨 DNA 分子的结构与功能、基因和遗传信息的概念、遗传信息的传递和表达以及基因表达的调控等的前提和基础。学习细胞核的知识,对深入理解有性生殖中配子的作用,以及基因的传递、重组和突变等起重要的作用。有关细胞与环境之间进行物质交换和能量交换的知识,是继续学习生态系统内物质循环和能量流动等知识的基础。有关细胞内物质转变和能量转换的知识,是学习内环境及稳态等知识的基础。“细胞的增殖”单元是学习减数分裂、配子生成和融合、合子发育的重要基础,同时也是学习 DNA 复制和遗传信息传递的重要基础。“细胞的分化、衰老和凋亡”单元与学习生物个体发育、基因调控机制、基因突变、人类遗传病等有密切的关系。

此外,本模块的一些内容,与选修模块的相关内容有着密切的联系。如选修中的酶的应用、微生物发酵、蛋白质的提取和分离等,都是以“酶与代谢”的相关内容为基础的;植物组织培养、克隆技术、胚胎干细胞移植,都是细胞全能性知识的应用、引申和拓展。

二、对本模块的教学建议

课程标准是高中生物新课程教学的基本依据,所以我认为教师应在认真学习和领会课程标准的基础上,结合本地、本校实际,创造性地进行本模块的教学。

建议一:深入领会课程理念,全面落实课程目标

领会新课程理念,将全面提高学生的生物科学素养放在重要地位。通过生物课程的学习,促进每一个学生的发展,引导学生学会运用比较系统的科学探究方法和生物科学知识分析和解决与生产、生活密切相关的实际问题,为今后进一步学习做好准备。如细胞的全能性部分内容涉及植物组织培养技术,在讲授这部分知识时,我认为可向学生简单介绍该技术的基本原理、基本操作程序以及实际应用价值等,这样既能增加学生的生物科学知识,又能提高其学习生物的积极性,同时还为学习选修三模块做好铺垫。

落实课程目标,我认为既要重视知识方面的目标,又要重视情感态度与价值观方面的目标和能力方面的目标,重视让学生直接参与科学过程和学习科学史,促进