

西北地区普通高中生物课程 实施情况调查报告^{*}

李高峰^a, 胡卫平^b

(陕西师范大学 a. 生命科学学院; b. 教师专业能力发展中心, 陕西 西安 710062)

摘要: 调查结果显示: 当前的生物学教育质量难以满足学生的学习需求; “面向全体学生”的缺口较大; 教师的教育教学行为与其先进的课程理念不一致; 师生将高考视为终极目标。针对这些问题, 应增强《标准》的指导性和可操作性; 加强教师队伍建设和完善教育改革支撑体系; 减掉无用的重复, 教学核心知识和技能; 建立“我一你”的平等师生关系, 实施互动教学。

关键词: 普通高中; 生物课程; 实施情况; 问题与建议

中图分类号: G633.91 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-0186(2011)10-0080-06

第八次基础教育“普通高中”课程改革于 2004 年在山东、广东、海南、宁夏四省(区)开始实验。至 2010 年, 西北地区已有宁夏、陕西、新疆三省(区)开始实施新课程。在本次课程改革的《普通高中生物课程标准(实验)》(以下简称《标准》)重新界定了课程性质, 提出了新的课程理念——“提高生物科学素养”“面向全体学生”“倡导探究性学习”, 以及“注重与现实生活的联系”。^{[1](2-3)} 高中生物课程改革实施六年来, 西北三省(区)是否落实了新的生物课程理念? 生物教师的教学方式是否得到改善? 学生是否在主动、积极地学习生物学? 对生物课程资源的利用和开发状况如何? 评价是否发挥了促进学生发展、教师提高和改革教学实践的功能?^[2] 对这些问题进行讨论和分析, 有助于生物教师提高教学效率, 有利于高中生物课程改革的深入; 同时可以为各级教育行政部门、教育理论研究机构提供理论依据。

一、调查对象与方法

本次调查采取分层整群抽样的方法, 在陕西、宁夏和新疆分别选取至少一个省会(首府)城市高中、一个地级市辖区高中和一个县城辖区高中。调查样本包括两部分: (1) 高中生 785 人, 包括陕西 480 人, 宁夏 156 人, 新疆 149 人, 其中男生 428 人, 占 55.4%, 女生

344 人, 占 44.6%; (2) 高中生物教师 55 人, 均来自学生样本所在学校。

调查问卷包括教师问卷和学生问卷, 内容包括探究性学习、教师的教学、学生的学习、课程资源以及学生学业的评价五个维度, 采用单项选择题、多项选择题和开放性问答题的形式呈现。由陕西师大教学论专业教师和研究生深入各地学校实施调查, 亲自将问卷发放给教师和学生, 讲清调查的目的、意义、方法和注意事项, 问卷回答完毕当场收回。采用 Excel 软件对数据进行管理和处理。

二、调查结果与分析

(一) 探究性学习

探究性学习作为一种能够有效提高学生科学素养的教学方法之一, 受到极大的重视。《标准》倡导探究性学习, 旨在促进学生学习方式的变革, 引导学生主动参与探究过程、勤于动手和动脑, 包括探究能力在内的多种能力的发展和提高。^{[3](70-73)}

1. 调查数据显示, 高中生对探究性学习“非常感兴趣”的占 30.5%, “比较感兴趣”的占 33.4%, “兴趣一般”的占 25.0%, “比较不感兴趣”的占 8.4%, “非常不感兴趣”的占 2.7%。学生在生物学课堂上参加探究

^{*} 中国博士后科学基金面上资助课题“中学科学教师专业能力及其发展研究”(资助编号: 20100481315) 成果之一; 陕西师范大学中央高校基本科研业务费专项资金项目“中学科学教师专业能力及其发展研究”(项目编号: 10SZYB30) 成果之一。

收稿日期: 2011-07-16

作者简介: 李高峰(1970—), 男, 汉族, 河南沁阳人, 陕西师范大学生命科学学院副教授, 教育学博士, 硕士生导师, 研究方向为生物学课程与教学论; 胡卫平(1964—), 男, 汉族, 山西霍州人, 陕西师范大学教师专业能力发展中心主任, 教授, 博士生导师, 研究方向为课程与教学论、发展与教育心理学。

续表

《标准》要求的 11 种科学探究能力	教师	学生	平均
(4) 确认变量	72.7%	59.0%	65.9%
(5) 作出假设和预期	85.5%	76.9%	81.2%
(6) 设计可行的实验方案	81.8%	75.6%	78.7%
(7) 实施实验方案, 收集证据	58.2%	50.9%	54.6%
(8) 利用数学方法处理、解释数据	69.1%	58.3%	63.7%
(9) 根据证据作出合理判断	69.1%	65.0%	67.1%
(10) 用准确的术语、图表介绍研究方法和结果, 阐明观点	60.0%	60.2%	60.1%
(11) 听取他人的意见, 利用证据和逻辑对自己的结论进行辩护以及作必要的反思和修改	60.0%	55.2%	57.6%

小组活动的积极性、主动性方面, 16.1%的学生“非常积极主动”, 45.5%的学生“比较积极主动”, 仍然占多数(61.6%)。

2. 在学年结束之际, 问学生进行了多少次探究性学习, 只有 27.8%选择了“经常进行”或“进行比较多”, 多达 39.9%的学生只“进行过几次”, 24.5%的学生“进行得很少”, 居然有 5.4%的学生“没有进行过”, 2.4%的学生“不知道探究性学习”。教师没有为学生提供足够多亲自动手操作的机会, 近一半学生(49.8%)认为机会“比较少”或“非常少”。在一学期内所写的实验报告(包括调查报告、探究报告、模型建构报告等)数量方面, 33.4%的学生说没写一个, 10.9%的教师也认为学生没有写一个; 55.6%的学生和 60%的教师选择了“1~5个”。那么, 学生一学期到底应该写多少个? 我们以人教版教材为例来说明(因 61%的被试用的是人教版教材): 必修 1、必修 2、必修 3 上的活动数量分别为 14 个、8 个、9 个, 每学期至少应写 6~10 个报告。

表 1 学生一学期所写实验报告数的统计结果

学生一学期所写的实验报告(调查报告、活动报告)数	0 个	1~5 个	6~10 个	11~18 个	19 个以上
学生问卷	33.4%	55.6%	6.7%	2.7%	1.6%
教师问卷	10.9%	60%	29.1%	0	0

3. 针对《标准》要求发展的 11 种科学探究能力, 分别询问教师和学生“教师是否训练过”, 师生数据综合显示, 训练比例最多的三种能力是: (5) 作出假设和预期, 81.2%; (2) 提出问题, 79.4%; (6) 设计可行的实验方案, 78.7%。训练的比例最少的两种能力是: (7) 实施实验方案, 收集证据, 54.6%; (11) 听取他人意见、辩护、反思和修改, 57.6%。无论从 11 种能力方面, 还是从实施训练的教师的人数方面, 漏洞都比较大(表 2)。

表 2 对 11 种科学探究能力实施训练的教师的比例^{[1](8-9)}

《标准》要求的 11 种科学探究能力	教师	学生	平均
(1) 客观地观察和描述生物现象	83.6%	62.9%	73.3%
(2) 通过观察或从现实生活中提出与生物学相关的、可以探究的问题	83.6%	75.1%	79.4%
(3) 分析问题, 阐明与研究该问题相关的知识	70.9%	80.0%	75.5%

(二) 教师的教学

1. 关于教师的教学方式, 100%的师生认为教师用了“探究”教学法, 96.4%的教师和 81.9%的学生反映, 教师用了传统的讲授法, 80.0%的教师和 48.8%的学生认为教师用了“演示”法。在以上三种教学方法为主的前提下, 教师还运用了专题讲座、模拟、辩论等多种教学方式(图 1)。另外, 78.1%的教师还运用概念图进行教学, 87.0%的教师在课堂上给学生留下了一定的时间用于讨论、交流和汇报。

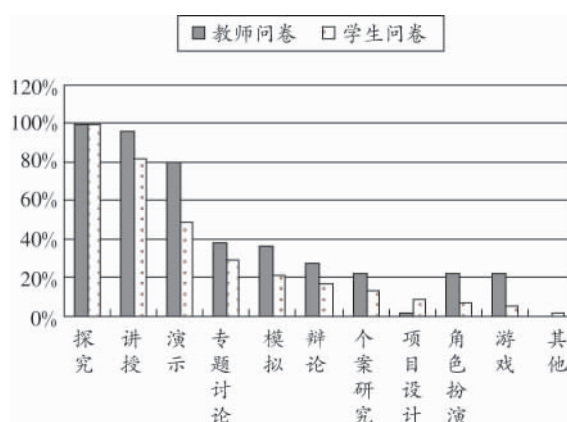


图 1 运用不同教学方式的教师的比例

2. 《标准》要求教师“面向全体学生”, 这意味着“教师要尊重每一个学生, 要给每一个学生提供同等的学

习机会,使所有的高中学生通过生物课程必修模块的学习,都能在原有的水平上得到提高,获得发展”。^{[3](68)}在本次课程改革的,高中生物教师的教育观念已经由“精英教育”向“公民教育”转变,坚持不歧视的原则,努力做到机会面前,人人平等。例如,有71.2%的学生认为,教师对成绩好的和成绩不良的学生的态度是一视同仁的,98.2%的教师和82.9%的学生都认为,教师能够设置不同层次的问题兼顾全体学生,随机提问。

3. 情感态度与价值观是高中生物课程的具体教学目标之一,是学生生物科学素养的必要组成内容。80.0%的教师认为,他们对学生责任感、科学精神、珍爱生命、参与社会事物讨论等情感态度与价值观方面的教育非常重视或比较重视。具体而言,89.1%的教师注重把社会热点问题,诸如非典、甲型H1N1流感、“奶粉事件”等引入课堂,83.6%的教师重视实验安全等方面的教育,78.8%的教师重视对学生进行生命科学史教育,63.6%的教师重视STS教育(图2)。教师对情感态度与价值观教育的重视在学生问卷上也得到证实。例如,针对生物学教师把社会热点问题引入课堂的情况,25.3%的学生认为教师非常重视,27.4%的学生认为比较重视,关于实验安全,28.1%的学生认为教师非常强调,28.5%的学生认为教师比较强调。

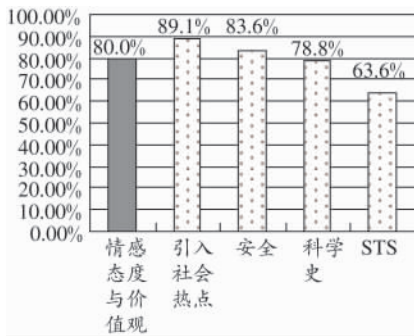


图2 重视情感态度与价值观教育的教师的比例

4. 《标准》建议“教师要鼓励学生,并给每个学生以尽可能多的机会来提出个人的想法、见解、问题”。^{[1](31)}对于“学生与老师交流的机会”,认为“非常多”和“比较多”的只有14.2%和22.2%,31.3%的人认为“一般”,有20.1%和12.2%的人认为“比较少”和“非常少”。可见,教师应该创造更多的机会,增进与学生的交流。

关于“生物学教师讲科学技术对社会的负面影响的次数”,认为“非常多”的有11.3%，“比较多”的有18.4%，“比较少”的有22.6%，“非常少”的有15.9%，“适中”的只有32.0%。科学技术是一把双刃剑,带给人类的并不尽是福祉。^[4]教师应该对科学技术带给人类社会的利和弊两个方面的讲解做到恰当的平衡,不应过多地谈其弊端,也不应忽略其负面影响。

(三) 学生的学习

1. 有40.0%的学生对生物课程的兴趣“非常高”,33.5%的学生“比较高”;教师对此与学生具有比较一致的观点,20.0%的教师认为学生的学习兴趣“非常高”,37.1%的教师认为学生的兴趣“比较高”(表3)。例如,56.0%的学生对生物科学技术的发展促进社会的进步“非常关心”或“比较关心”,58.0%的学生对生命科学史的内容的学习“非常重视”或“比较重视”。学生对生物课程的学习兴趣之所以高,与高中课程内容的选择遵循了时代性、基础性和选择性有比较大的关系。^[5]

表3 对学生学习兴趣的判定

	非常高	比较高	一般	比较低	非常低
学生问卷	40.0%	33.5%	20.4%	3.8%	2.3%
教师问卷	20.0%	37.1%	28.6%	2.9%	11.4%

2. 探究性学习是对传统学习方式的变革,学生将从教师讲什么就听什么,教师让做什么就做什么的被动学习者,变为主动参与的学习者。^{[3](71)}然而,调查显示,学生的学习方式仍然以传统的学习方式为主:83.6%的教师和84.3%的学生认为,“听教师讲授”是学生的学习方式,比例位居第一;74.6%的教师和59.8%的学生选择了“阅读教材”,位居第二;72.7%的教师和59.0%的学生选择了“识记”,居第三位;74.6%的教师和53.8%的学生选择了“做作业”,居第四位。虽说选择“讨论”的教师有58.2%,但只有25.9%的学生选择了“讨论”;选择“探究”的学生也只有21.8%(图3)。由此可见,学生的学习方式仍以传统方式为主,探究未成为核心。其他数据亦可证明:32.0%的学生认为自己运用概念图学习的情况不佳;37.6%的学生认为自己参与小组合作学习的情况“比较差”或“非常差”。

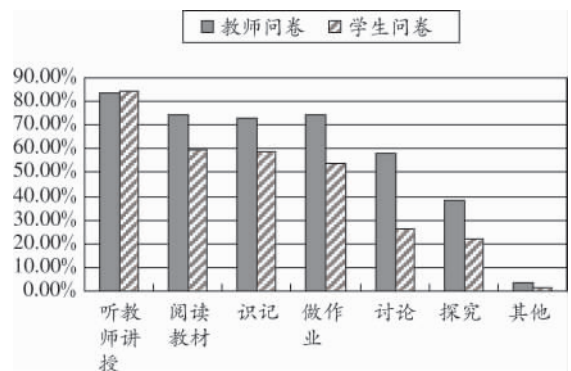


图3 运用不同学习方式的学生的比例

(四) 课程资源

1. 生物课程要求学生能够正确使用实验器具,处理实验材料,进行生物实验操作。仪器设备是生物课程和教学的基础和必要条件。然而,认为“生物仪器设备能够完全满足生物课程需要”的教师只有3.6%;认为能够较好满足的教师也不足三分之一(30.9%);多达

65.5%的教师认为,生物仪器不能或完全不能满足生物课程的需要。生物仪器设备的不足成为提高学生生物学素养、实施探究性学习的障碍,成为深化生物课程改革的瓶颈。

2.《标准》建议充分利用学校的课程资源,积极利用社区的课程资源,适当利用学生家庭中的课程资源,广泛利用媒体资源,挖掘利用无形的课程资源,参与开发生物课程的信息技术资源。^{[1](53-55)}

关于教室之外的教学地点,教师问卷和学生问卷如图4所示。

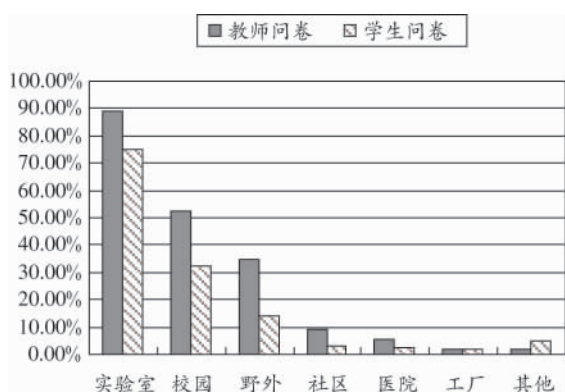


图4 在教室外进行教学的教师的比例

教师对校外的课程资源的利用是非常重要的,没有人不利用校外的课程资源。具体而言,利用社区中的课程资源的教师有32.7%,利用学生家庭中的资源的教师有41.8%,利用媒体资源的教师高达89.1%,利用无形的课程资源的有54.6%(图5)。但是,只有40.0%的教师经常将一些生物资源,诸如花、草、鱼,带进生物学课堂;实验条件不具备时,能够经常利用废弃材料进行实验的教师只有34.5%。这些数据说明,只有一定比例的教师能够开发和利用多种课程资源。

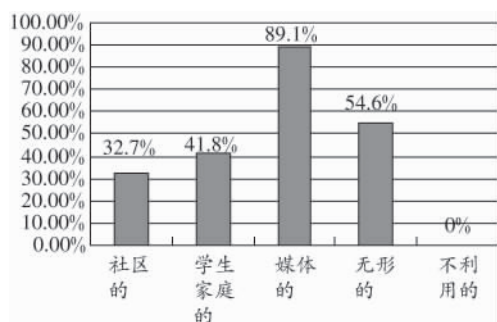


图5 利用校外课程资源的教师的比例

(五) 学生学业评价

1. 课程改革要求,评价不再是为了选拔和甄别,不是“选拔适合教育的儿童”。^[6]教师问卷显示,有94.6%的教师实施评价的目的是为了了解学生的学习状况,85.5%的教师是为了发现教学中存在的不足和缺陷,76.4%的教师旨在改进教学,只有14.6%的教师是为了

将学生分出高低。令人遗憾的是,有3.6%的教师居然没有明确的评价目的。由此可见,大多数教师评价的主要目的是为了了解学生的学和教师的教,以及改进教学。

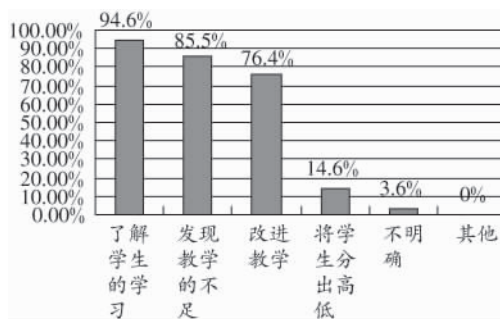


图6 具有不同评价目的的教师的比例

2.《标准》特别强调教师对学生实验课表现的评价,掌握学生完成实验报告的情况,要求教师“根据学生实际操作情况,评价学生的实验操作技能”。^{[1](42-44)}调查显示,所有教师仍然重视纸笔测验,以检测学生知识性目标的达成情况;可喜的是,96.4%的教师注重对学生实验操作技能的评价,其中又有79.3%的教师是在实验过程中评价的。

3. 课程的具体目标包括知识、能力和情感态度与价值观三个方面。师生对知识的重视是一如既往的,对能力和情感态度与价值观的评价,则存在着不同程度的缺失。80.0%的教师和64.4%的学生重视实验操作技能的测评;74.6%的教师和58.5%的学生重视探究能力的测评;58.2%的教师和48.2%的学生重视搜集信息、获取信息的能力的测评(表4)。教师应使多少学生达到多大比例的学习目标?我国没有明确规定,美国《2061计划》的建议可供我们参考——应使“基本上所有学生(90%以上)到他们毕业时都能达到建议中提出的(至少90%)的学习目标”。^[7]显然,教师在对学生的科学精神和科学态度、健康的生活方式、积极的生活态度、理解科学、技术与社会的关系等内容的测评上存在不小的缺失。

表4 师生对知识之外测评内容的选择比例

序号	知识之外的测评内容	教师问卷	学生问卷
1	实验操作技能	80.0%	64.4%
2	探究能力	74.6%	58.5%
3	搜集信息、获取信息的能力	58.2%	48.2%
4	科学精神和科学态度	58.2%	32.8%
5	健康的生活方式	47.3%	37.8%
6	积极的生活态度	45.5%	42.4%
7	理解科学、技术与社会的关系	45.5%	36.9%

续表

8	珍爱生命的观念	45.5%	33.7%
9	绘图技能	32.7%	27.1%
10	参与社会事务讨论	9.1%	15.7%

三、亟待解决的问题

1. 当前的生物学教育质量难以满足学生的学习需求。学生对生物学学习具有很大的需求, 诸如: 学生对生物学课程具有浓厚的兴趣; 非常乐于探究, 参与的积极性、主动性都非常高; 希望教师能够更多地采用专题讨论、项目设计、角色扮演等教学方式。一言以蔽之, 学生需要优质的生物学教育。然而, 现实的生物学教育不能满足学生的学习要求; 学生认为教师讲授过多, 组织的探究性活动太少; 即使实施探究, 也不时会有“形式化”之嫌疑和“蜻蜓点水”之弊端。课程资源也不能满足学生学习的需要; 仪器设备不足, 限制实验的开展。评价未能发挥激励学生学习的作用。

2. “面向全体学生”的缺口较大。虽说学生对生物课程的学习兴趣高, 积极主动参与探究性学习, 但是不可否认的事实是, 仍有 11.2% 的学生对探究性学习不感兴趣甚至非常不感兴趣; 教师也认为, 14.3% 的学生对生物课程本身的兴趣就比较低或非常低。虽说高达 92.2% 的学生在进行探究性学习, 但仍有 5.4% 的学生“没有进行过”, 2.4% 的学生“不知道探究性学习”; 33.4% 的学生从没有写过调查报告、探究报告或是模型建构报告。高中生物教育目前面向的只是“部分学生”或是“大部分学生”。

3. 教师的教育教学行为与其先进的课程理念不一致。新课程的基本理念已经使绝大多数的教育教学理念得到极大的“更新”, 然而, 不少教师把理念多挂在嘴上, 未融入心中, 没有全面体现在其教育教学行为上。诸如在利用生物学素材性资源、组织探究性学习、师生交流、科学技术的“双刃剑”作用、全面评价等方面, 教师与学生问卷的统计数据差距较大——教师知道该如何做, 实际上并没有做。

4. 师生将高考视为终极目标。虽说高中生物课程的宗旨是提高全体高中学生的生物科学素养, 但是高中生物教学多只面向有希望升入高等学校的学生, 教学内容指向高考生物试卷覆盖的范围。高考仍发挥着很强的“指挥棒”作用。教师强调探究的主要目的不是为了激发学生的学习兴趣、满足学生的求知欲望, 而是为了在高考中的纸笔测试中取得优异成绩。师生的目的是一致的, 考什么教师就教什么, 考什么学生就学什么。当兴趣、时间和高考相冲突时, 一般都要向有利于高考的目标调整。实际上, 生物学教学常常忽视那些高中毕业之后不能进入高校、直接就业的学生。

四、建议

(一) 增强《标准》的指导性和可操作性

我国中学教师持有《标准》的人数比例相当低, 原因之一就是, 《标准》并不是中小学一线教学所必需的。《标准》似乎只成为教育理论工作者和极少数教师研读的材料。这些都与《标准》的指导性和可操作性差具有一定的关联——《标准》实质上是一个“内容标准”, 对教学、评价、教科书编写、课程资源的利用和开发仅提出了建议而已。《标准》应成为“量度质量的准绳: 量度的是学生们所掌握的知识和质量; 给学生提供学科学之机会的科学大纲的质量; 科学教学的质量; 支持着科学教师和科学大纲的教育系统的质量; 评价的具体做法和政策的质量”。^{[8](15-16)} 这样的标准实质上是一个“教育标准”, 不仅包括内容标准, 还包括教学标准、评价标准和教材标准等。

(二) 加强教师队伍建设

从根本上而言, “有好的教师, 才有好的教育。”^{[9](61)} 但是, 我国高中生物学教师的专业化水平还不高; 相当比例的教师仍认为“只要有知识就能当好教师”。好的教师, 不仅应是学科方面的专家, 也应该是学科教学和教育方面的专家。提高生物学教师的整体素质, 职前培养是基础, 只是教师专业发展的起步——教师的专业发展是一个持续不断的过程。加强教师队伍建设, 必须加快教师教育的一体化进程, 必须“完善培养培训体系, 做好培养培训规划, 优化队伍结构, 提高教师专业水平和教学能力。通过研修培训、学术交流、项目资助等方式, 培养教育教学骨干、‘双师型’教师、学术带头人和校长, 造就一批教学名师和学科领军人才。”^{[9](62)} 由此可见, “教师培训在科学教育改革中起着重要的作用”^{[10](206)}。教师培训要注重教师的专业发展——不仅包括学科专业发展, 而且包括教育专业发展。“科学教师的专业进修要求对科学内容、对学习方法和对教学方法、对学生情况等各个方面都有所了解, 还要求把这些知识应用于科学教学。”^{[8](79)}

(三) 完善教育改革支撑体系

教育系统是“社会—政治—经济”大系统的一个子系统,^{[10](201)} “不同的相关系统所采取的行动如果协调一致, 可产生改革的强大动力。反之, 就会产生负面作用, 造成浪费和冲突。”^{[8](271)} 基础教育改革的成功, 需要各级政府机构、高等教育、家庭和社区等的支撑和保障——各级政府要权责明确, 提高教育服务意识, 为教育系统提供必要的财政支持; 高等教育的政策、理念要与基础教育改革保持一致, 高校教师要在教学方法、课程实践方面起带头作用; 要改变中小学教师的教学法, 必须要首先改变高校教师的教学法; 学生家长也要了解基础教育改革, 要与教师合作, 要为学校提供力所能及的家庭课程资源; 社区博物馆、动物园、科技馆、防疫站、医院、公园、草地等也是重要的教育资源。特别要深化高

等学校招生考试内容和形式改革,保证高考的科学性、导向性和规范性。^{[11](264)}各方面人士必须认识到,“教育改革不是数年内就能成功的,这是需要几十年的事”^{[10](221)}——“为实现《标准》所要求的改革,需要长时间保持政策的一致性”^{[8](275)}。总之,“改革需要很长时间”,“改革需要综合方式”,“必须为改革创造有利条件”。^{[7](181-184)}

(四) 减掉无用的重复,教学核心知识和技能

教学中的重复是必要的,因为学生不可能在一次教学中完全理解新的概念、原理。真正的理解是需要时间、经历挫折甚至误解,才能逐渐获得的。审慎地重温相同的内容是一个有价值的教学策略,即在不尽相同的环境下和不同层面上重复学习。^{[12](226)}但是,有些教师常常超过学生的理解能力,教学往往重视数量而忽视质量。机械地重复是无用的,甚至是有害的。在有限的教学时间内,教师要将重点集中在较少的主题上,集中讲授科学素养中最根本的内容,腾出更多的时间让学生更好地学习那些能为人生奠定永久基础的核心知识和技能,使时间和资源发挥最大的效益,达到成本和收益的理想比例。^{[12](204)}

(五) 建立“我一你”的平等师生关系,实施互动教学

终止教师苍白的表演,避免教师与学生只在纸上谈兵,终结教师与学生之间的“我一他”关系——将学生置于旁观者,让学生听、看教师与课程的对话;教师要与学生建立“我一你”关系——教师与学生都是教学中的主体,“我”与“你”讨论共同“话题”,通过磋商实现共振。^{[13](17)}在教学中,以学生为中心,通过言语和非言语的形式,以情感互动为基础,行为互动为表现,思维互动为核心,在师生之间、生生之间,在课堂内外,大力开展和实施互动教学,使教师、学生、环境之间发生多向、多维的信息交流,增强学生的体验,达到教学效益最大化。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 普通高中生物课程标准(实验) [S]. 北京: 人民教育出版社, 2003.
- [2] 中华人民共和国教育部. 基础教育课程改革纲要(试行) [J]. 人民教育, 2001 (9): 6.
- [3] 刘恩山, 汪忠. 普通高中生物课程标准(实验) 解读 [M]. 南京: 江苏教育出版社, 2004.
- [4] 李高峰. 论青少年生命伦理道德教育之必要性 [J]. 西南交通大学学报(社会科学版), 2010 (4): 9.
- [5] 中华人民共和国教育部. 普通高中课程方案(实验) [S]. 北京: 人民教育出版社, 2003: 5.
- [6] 朱慕菊. 走进新课程——与课程实施者对话 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2002: 141.
- [7] 美国科学促进协会. 面向全体美国人的科学 [M]. 中国科学技术协会, 译. 北京: 科学普及出版社, 2001: XXIII.
- [8] 国家研究理事会. 美国国家科学教育标准 [S]. 戴守志, 译. 北京: 科学技术文献出版社, 1999.
- [9] 中共中央国务院. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年) [Z]. 北京: 人民出版社, 2010.
- [10] 美国科学促进协会. 科学教育改革的蓝本 [M]. 中国科学技术协会, 译. 北京: 科学普及出版社, 2001.
- [11] 顾明远, 石中英. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年) 解读 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2010: 264.
- [12] 美国科学促进协会. 科学素养的设计 [M]. 中国科学技术协会, 译. 北京: 科学普及出版社, 2005.
- [13] 郑金洲. 互动教学 [M]. 福州: 福建教育出版社, 2007: 17.

(责任编辑: 李冰)

An Investigation on the Biology Curriculum Implementation of Senior High Schools in Northwest China

LI Gao-feng^a, HU Wei-ping^b

(a. College of Life Sciences; b. Center for Teaching Professional Ability Development, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710062, China)

Abstract: The survey results show that the current quality of biology education is difficult to meet the learning needs of students; it is still far away from the target of “For all students”; teachers’ education and teaching behavior is inconsistent with their advanced curriculum conception; teachers and students think of the college entrance examination as the ultimate goal. To solve these problems, we should enhance guidance and operability of the “standards”; strengthen the building of teacher teams; perfect the support system of education reform; lose useless repetition and teach the core knowledge and skills; establish the equal teacher-student relationship of “I-you”, and implement interactive teaching.

Key words: senior high schools; biology curriculum; status of implementation; problems and suggestions