

基于培养自主学习能力的植物学课程教改结果分析

宁熙平, 郝刚, 吴鸿^(✉)

华南农业大学生命科学学院, 广州, 510642

摘要: 通过连续两年在华南农业大学高考优选本科生构成的植物科学丁颖班的植物学课程教学中, 开展的两轮“基于教师指导下的学生自主学习结合课堂教学学习的植物学教学模式改革”试验, 探索了个性化和差异化教学模式对学生自主学习能力的培养的作用。分析试验组与对照组期末考试成绩特点, 发现个性化和差异化的自主学习模式, 可保证和提高大多数学生的学习兴趣和成绩, 同时也可在一定程度上提高大多数学生的自主学习能力。

关键词: 植物学, 自主学习, 差异化教学

Analysis of the Results of the Teaching Method Reform for Training Students Self-directed Learning Ability in Botany

NING Xi-ping, HAO Gang, WU Hong^(✉)

College of Life Science, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China

培养学生自主学习能力是高等教育教学中必须考虑和实践的一个重要的课题, 对学生自主学习能力的培养对其今后的学习、工作及认知能力的提高具有重要的作用。植物学是高等农业院校大一第一、二学期新生开设的专业基础课。大一学生在中学阶段多采用在教师引导下, 对考纲指定的知识进行多次重复学习的学习模式, 较少涉及对学科进行扩大知识深度和广度的自主学习模式。而大学专业基础课程的教学, 则要求在完成教学大纲规定的教学内容同时, 尽可能给学生提供学科的研究现状和最新进展, 为学生提供宽的专业基础知识面和背景, 以便为今后学习专业课程打下坚实的基础。因而, 新生多少都会对这种知识量和信息量极大的新教学模式不太适应, 普遍存在平时学习投入不够、没有及时消化吸收总结已学的知识内

容的现象, 特别是缺乏自主学习的能力, 造成学习成绩和学习效果不佳, 学习兴趣下降。因此培养新生自主学习能力显得极为重要。同时在当今本科培养模式的改革中, 减少总学时, 压缩理论课学时, 增加选修课和实验课的开设, 已是一个普遍的要求和改革趋势。但如何在压缩理论课学时的同时, 保证课程的教学内容和教学质量, 是一个亟待解决的难题。因此, 通过具有代表性课程教学模式的改革, 探讨如何在保证教学内容和质量的前提下, 通过提高学生的学习能力和学习效率, 来逐步减少理论课课堂教学学时, 通过学生课后的自主学习, 更高效的进行课程教学, 是解决上述问题的一种具有理论和实践意义的尝试。

但是自主学习能力的培养涉及许多因素, 除在课程教学中培养模式的设计、实施和训练外, 还和学生自我的主观能动性有关。因此, 应在新生中具有较高的学习能力和学习兴趣的群体中开展培养自主学习能力模式的试验, 在取得较好的教学效果后, 再进行普及和推广。同时在自主学习能力模式培养中, 还要探索

收稿日期: 2014-10-20; 修回日期: 2015-08-19

基金项目: 华南农业大学校级重点教改项目(JG12016)项目资助

通讯作者: 吴鸿, E-mail: wh@scau.edu.cn

针对不同学生群体的个性化和差异化的教学模式，以便使这种培养模式具有实用性和可操作性。为此，我们从2012年开始，在华南农业大学高考优选新生班级——植物科学丁颖班中，开展了以培养和提高学生自主学习能力的教改实验。

1 教改试验的目标和内容设计

1.1 教改试验的目标

(1) 通过开展“基于教师指导下个性化、差异化的学生自主学习结合课堂教学的‘植物学’教学模式改革试验”，了解该教学模式在提高学生自主学习能力、学习兴趣和学习成绩等方面的作用。

(2) 在充分保证教学质量和教学内容的前提下，如何通过提高学生的自主学习能力和学习效率，达到减少理论课教学时数的目的。

1.2 教改试验内容设计

在2012级植物科学丁颖班植物学课程教学中，理论课程30%的学时及30%的教学内容通过教师指导下的个性化和差异化自主学习方式，即教材资料自主学习、课程网络自主学习和实验观察自主学习等方式完成课程教学。具体教改内容及设计为：将“植物学A”课程教学中的第三章“营养器官的结构”的知识内容设计成自主学习内容。教学方式：教学资料自主学习方式主要是在教师指导下，学生根据课程提供和自选的教材、参考资料进行章节知识概要的学习；课程网络学习是学生根据植物学省级精品课程网站提供的学习资源对章节知识重点、难点进行重点和深入细致的学习总结，课程学习达到目的是学生基本掌握本章节的知识重点、难点，建立整个章节知识结构框架；实验观察自主学习是在章节知识学习的同时，依照植物学课程学习的特点，提供章节学习的所有实验观察切片，使学生在理论学习的同时，对于章节知识需理解掌握的重点内容提供直接的实验观察学习，使学生同步理解掌握本章节的重点学习内容。

为保证学习质量，通过设置学生课程章节知识归纳总结报告和学生章节知识重点课堂讲述及章节知识测验等环节，来强化、保证和检测学生的学习质量和学习效率。例如章节知识重点课堂讲述就是教师将所有学生分成若干个学习小组，安排不同学习小组（一般5人一组）对章节知识中的不同重点问题进行课后自主学习，

然后在课堂上由每组代表进行讲述，由其他组同学及教师提问及总结归纳，同时考核学习效果。

通过对第一轮教改试验后的学生学习能力、学习兴趣和学习成绩的调查、统计和分析，与同级生物技术专业对照班对比，了解教改试验的效果和存在的问题。通过在2013级植物科学丁颖班实施的第二轮教改试验，调整、修正教改试验的设置和各项指标，最终取得较好的试验结果。通过对二轮教改试验结果的统计分析和归纳总结，对该教改试验结果做出总体评价。

2 试验结果

2.1 两轮教改试验试验组与对照组植物学期末考试成绩分析

2.1.1 第一轮教改试验植物学期末成绩分析

表1 第一轮试验组与对照组植物学期末考试成绩分析

	试验对象	人数	期末考试分数平均值	平均分数 <i>t</i> 检验	标准差
对照1	12 生技1班	29	68.38		14.81
对照2	12 生技2班	32	68.80		11.87
试验班	12 植物科学 丁颖班	35	77.90**	极显著	12.45

2.1.2 第二轮教改试验植物学期末考试成绩分析

表2 第二轮试验组与对照组植物学期末考试成绩分析

	试验对象	人数	期末考试分数平均值	平均分数 <i>t</i> 检验	标准差
对照1	13 生技1班	33	66.50		9.68
对照2	13 生技2班	34	62.04		16.81
试验班	13 植物科学 丁颖班	35	72.97*	显著	12.16

2.2 两轮教改试验试验班与未开展教改试验优选班08级动物科学丁颖班植物学期末考试成绩分析

表3 试验班与同样为优选学生但未进行教改试验的08级动物科学丁颖班植物学期末考试成绩对比分析

	试验对象	人数	期末考试分数平均值	平均分数 <i>t</i> 检验	标准差
对照班	08 动物科学 丁颖班	30	71.58		14.97
试验班1	12 植物科学 丁颖班	35	77.9	无差异	12.45
试验班2	13 植物科学 丁颖班	35	72.97	无差异	12.16

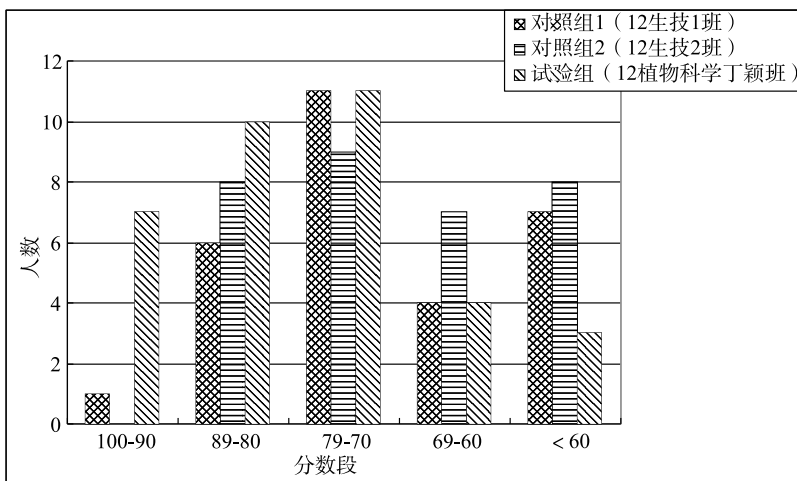


图1 第一轮试验组与对照组植物学期末考试成绩分布图

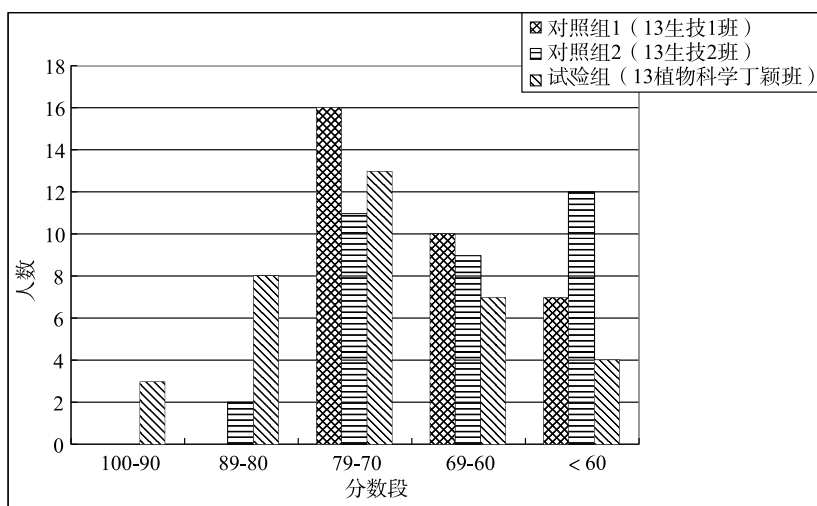


图2 第二轮试验组与对照组植物学期末考试成绩分布图

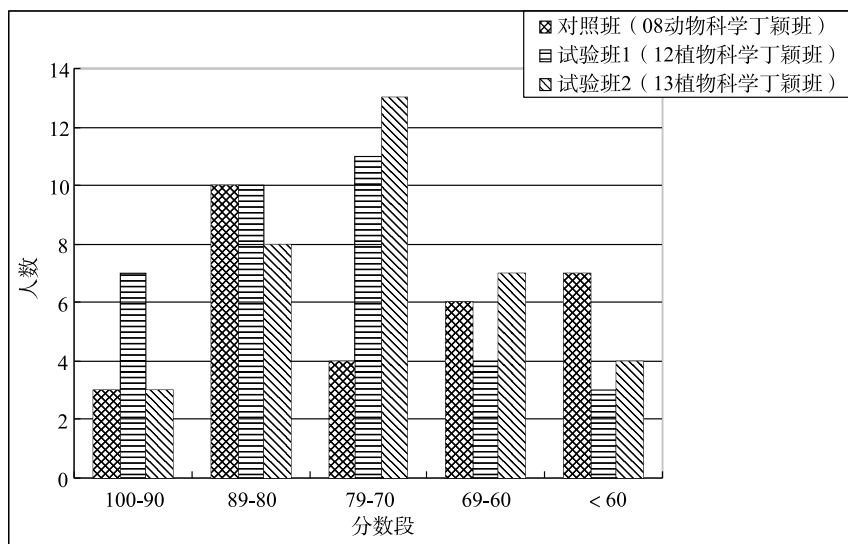


图3 两轮试验班与同样入学基础的08动物科学丁颖班植物学期末考试成绩分布图

3 讨论

3.1 在教师指导下的优秀学生个性化、差异化的自主学习模式完全可以保证优秀学生的学习效果和学习成绩

优秀学生经过多年的学习,一般都形成了一套较成熟的学习方式,学习能力较强,对于新的学习模式和新的学习环境有着较强的适应能力。因此,通过合理的设计教学环节和教学方式,是完全可能激发其自主学习的潜能,达到预定的学习目标并获得较好的学习效果。通过上述两轮教改试验结果分析可发现,绝大部分试验组学生都取得了较好的学习成绩(表1,表2;图1,图2),完成课程作业的质量也较高,而其学习成绩与同级普通班同学成绩相比,也具有显著或极显著的差异(表1,表2)。与学习能力相同的未进行教改试验的优秀学生相比,也相对更好(表3;图3)。说明加强优秀学生的个性化和差异化自主学习,不仅完全可以保证他们的学习质量和学习效果,同时还可以促进和提高优秀学生的自主学习能力。

3.2 培养优秀学生自主学习能力需要个性化和差异化的教学培养模式

优秀学生自主学习能力较强,要使其自主学习能力有较大的提高,必须提供各种适用于其发挥自主学习能力的教学环境和教学模式,充分发挥不同学生的特长,使得学习成为一种其喜欢或擅长的方式,提高其学习兴趣和效率,最终取得较好的学习效果。为此,我们为学生提供了教材及参考资料自主学习、植物学课程网络自主学习及实验室实验观察自主学习等不同学习模式,以便学生分别利用不同的学习资源结合自己的学习特长进行个性化和差异化学习。不同的学生通过不同的模式学习,也可以找出自己最喜欢的、最佳的学习状态和学习方式,同时,也可通过对上述学习模式的组合学习,探索提高自己学习效率、学习兴趣的方法。

3.3 个性化、差异化自主学习能力模式培养需要制订相应的检测和补偿环节保证学习质量

学生的自主学习,往往可能由于学生自己的喜好

和知识水平的限制,而有所偏颇和不够全面,因此,必须设计适当的补偿和制约机制,帮助一些同学弥补知识面的缺陷或对知识框架和知识系统总体把握的不足,保证学习体系的全面性和知识结构的完整性。我们利用每次的课程章节知识归纳总结报告和学生章节知识重点课堂讲述及章节知识测验等环节,来强化、检测和保证学生的学习质量和学习效果,从而达到了学生在教师指导下进入高效的、系统的、自我驱动和自我检测相结合的自主学习模式。

虽然我们经过两轮教改实验已取得了部分结果,但还需要进一步探索自主学习能力培养模式中的一些缺陷,如极少部分学生学习效果不理想,如何使他们找到更适合自己的学习模式。其次,特别要探索在普通本科生课程教学中如何开展个性化和差异化自主学习能力培养模式改革,针对普通学生学习能力弱,且学习投入不足,如何激发其投入自主学习,今后还要开展更多的研究和试验。

参考文献

- [1] Loyens S, Joshua M, Rikers R. Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning [J]. *Educational Psychology Review*, 2008, 20 (4): 411-427.
- [2] Pata K. Modeling spaces for self-directed learning at university courses [J]. *Educational Technology & Society*, 2009, 12 (3): 23-43.
- [3] Våljataga T, Fiedler S. Supporting students to self-direct intentional learning projects with social media [J]. *Educational Technology & Society*, 2009, 12 (3): 58-69.
- [4] Wan Ng. Self-directed learning with web-based sites: How well do students' perceptions and thinking match with their teachers? [J] *Teaching Science-the Journal of the Australian Science Teachers Association*, 2008, 54 (2): 24-30.
- [5] 高晓琳. 高校学生自主学习能力的培养 [J]. *辽宁师专学报(自然科学版)*, 2009, 11 (3).
- [6] 孙晓西. 高校学生自主学习能力培养探微 [J]. *中国校外教育(理论)*, 2008, S1.
- [7] 高维忠. 论普通高校学生自主学习能力培养对策 [J]. *黑龙江高教研究*, 2006, (2): 157-158.

(责编 李融)