

自主学习教学模式在植物学中的应用研究

宋 丽,蒋炳伸,李鸿雁

(黄淮学院 生物工程系,河南 驻马店 463000)

摘要:植物学是综合性大学、师范院校生物类专业及农林医等院校相关专业的专业基础课程。“以教师为中心”的传统教学模式已经不能适应社会的发展需要。在教学过程中通过创设自主学习情境、设计自主学习内容、先实践后理论以及转变教师角色等方面对自主学习教学模式进行了探索和应用研究,旨在提高教学质量,实现新的人才培养目标。

关键词:植物学;自主学习;教学模式

中图分类号:G424.1

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)01-0121-04

植物学是综合性大学、师范院校生物类专业及农林医等院校相关专业的专业基础课程,植物学也是一门实践性较强的学科,该课程的教学内容包括理论讲授、实验和实习三部分。理论课主要内容包括形态解剖和系统分类两部分,前者主要介绍植物的个体发育中的细胞、组织和器官水平上的形态结构的建成过程和发育规律,后者介绍不同类群植物的基本特征、演化规律和被子植物分类。该课程在大学一年级开设,是学生对所学专业产生兴趣并树立专业志向的入门课程^[1]。该课程具有知识点繁多、内容抽象的特点,学生普遍感到不易理解、难记忆、缺乏趣味性。在植物学教学工作中,仍然主要采用“以教师为中心”的传统教学模式,教师是权威,是知识的源泉,课堂活动的主宰;学生只是被动地接受教师填鸭式送来的知识,只能死记硬背他们还没理解的知识,在考试时把记忆中的内容“拷贝”出来^[2]。教师的教学思想中忽视了对学生如何学习和获取知识的考虑,忽视了对学生终身学习能力和运用知识能力的培养。然而,当代大学生作为 21 世纪的社会人才,他们必须不断进行知识更新才能适应社会的发展和需要,这就要求他们不仅要掌握现有的知识,还必须具备获取新知识、分析问题和解决问题的能力;掌握所学知识的内在联系以及与其它相关学科的关系;挖掘和发展个人潜能;培养良好的团队协作精神,这样才能够真正地融入社会,解决实际问题^[3-4]。显然,以“教师为中心”的教学模式

已经不能适应社会发展的需要。

21 世纪学习的新特征即学习终身化、学习的自主化、学习的多元化和学习创新化^[5]。联合国教科文组织在《学会生存——教育世界的今天和明天》的报告中指出:“我们今天把重点放在教育与学习过程的‘自学’原则上,而不是放在传统教育学的教学原则上。”^[6]甚至有人主张“培养自主学习者”是教育的根本目标^[6]。因此,教学模式的变革引起教育研究领域的重视,其中对于自主学习的研究尤为重视。自主学习是现代教育的显著特征,是大学学习的突出特点^[7]。自主学习教学模式是以教师为中心转变为以学生为中心,教师在课堂上的主导地位向指导地位转变,着重关注学生如何学习知识、运用知识,特别是学生认知发展的教学观念^[8]。如果建立了以学生为中心的教学观念,还必须针对课程特点采用具体的方法和措施,才会使学生转变学习方式,即形成主动的、深层次的终身学习方式^[9]。那么,针对植物学理论课程的特点、开设的对象和课程内容,教师应该如何使学生由被动转变为主动的学习方式呢?

1 精心设计导入环节,创设自主学习情境

德国教育学家芭斯多惠曾经说过:“教学的艺术不在于传授本领(知识),而在于激励、唤醒、鼓舞学生去学习。”心理学家布鲁纳也认为,学习是一个主动的过程,学生的内因才是获取知识的关键,它是鼓舞和推动学生探求新知识的巨大力量^[10]。只要学生“乐”而学之,就会主动地、自觉地参与到课堂及课外的学习中来。在每个人的内心,都渴望自己是一个发现者和探索者,情境创设正是为了满足学生的心理探索需求。学习情境是与学生所学习的内容相适应的、包含问题的生活

收稿日期:2011-09-14

第一作者简介:宋丽(1977-),女,河南省杞县人,博士,讲师,从事植物学的教学和研究。E-mail: songlils2008@yahoo.com.cn。

事件。因此,在教学过程中,教师通过有意识地创设生动又贴近学生实际生活的情境,引导学生关注情境、分析情境,从而激发起学生探究的欲望,使学生由被动接受转变为主动获取,实现自主探索性学习。在学生融入情境后,适时地提出与当前学习主题密切相关的问题,作为学生学习的中心内容。因此,要改变教学模式,实现自主学习,首先应为学生创设自主学习情境。如在讲授“植物的营养器官”的内容时,教师可以提前2~3个星期把学生分成若干小组,让每个小组根据自己的兴趣选择不同植物种类的种子,种到花盆里,学生自行管理,管理过程中遇到的问题可随时与教师沟通。在课堂上讲授该内容时,教师首先利用多媒体展现一幅幅色彩斑斓、形象生动的植物画面,随后展示城市园林的迷人景致,以此来感染学生,激活学生的思维,并适时提出问题让学生回答,并让各组在课堂上展示他们自己培养的植物,并进一步提出问题“就我们培养的植物来说,它们具有什么作用呢?种子是如何形成幼苗的?这些幼苗包括几部分?”,从而引出该部分的学习内容。学生对自己培养的植物会有很深的感情,这样能有效激发出他们的学习欲望,从而有利于自主学习模式的顺利进行。

2 以问题为导向,设计自主学习内容,促进师生、学生之间的交流

学起于思,思起于疑。思维永远是从问题开始的。因此,自主学习模式必须建立在“问题互动”的平台上,设计出科学、富有思维性的问题。以设计问题为主线,通过教师与学生相互交流、相互作用、相互影响,实现师生、学生互动,在互动中发现、设计和解决问题。这些活动会在课堂内外掀起一个又一个新的认识“冲突”,促进学生自主探索学习^[6]。教师在该过程中不再是传统教学模式下的单纯传授者,而是靠设计问题启迪学生去积极探索的导演者,是学生自主解决问题的指导者。

为此,教师应认真钻研教材,挖掘教材,借创设的问题情境,把教学内容设计成一系列的具有探究性的问题。如在学习“植物的营养器官——根”一节的内容时,通过创设情境,引出“植物的营养器官”一章的内容,然后教师提出问题“这些幼苗是如何生长的呢?”,从而引入到本节的内容。

然后,让每组学生拔出一棵植物幼苗,让学生分别指出主根、侧根在哪个位置,从而引出根的类型,教师一边展示幼苗,一边讲解根系的定义,并让学生区分出幼苗属主根系或须根系。接着提出问题“这些根系有何作用呢?”让学生联系实际进行思考、回答。接着提问“大家培养的植物根会不会一天天的伸长呢?”学生回答后再提问“那么它们是如何伸长的呢?”从而引出本节课的第三部分内容“根尖的分区”,先给学生2 min 思考问题的时间,再找学生回答。接着教师一边指着幼苗的根毛区,一边设疑“密被根毛的区域又叫成熟区,那么成熟区的结构由几部分构成?如何可以观察到它的内部结构?”由此,就引出了根的初生生长和初生结构。学习过初生结构的内容后,教师再次拿出幼苗来问大家“根的上部和下部是否一样粗细呢?”待学生回答后,教师再问“为什么上部的根会比下部的根粗呢?”于是引出根的次生生长和次生结构。针对每个疑问,可以采用先让学生回答,教师再结合多媒体进行总结和补充的方法进行教学。学生在问题的引导下,通过自学、质疑、探究来强化已知和理解新知,从而达到掌握新知识的目的。这样,通过师生交流不仅可以充分调动学生学习的积极性和主观能动性,增强学生独立发现问题、思考问题和解决问题的能力,而且对于增强学生创新思维、参与意识和自我获取知识能力的训练也有着积极意义。

除了教师设计问题,学生有什么疑问也可以随时提出来和老师以及同学共同讨论解决。另外,教师还可以选择某些较简单的内容让学生来讲,使学生真正的参与到每堂课的教学活动中,这不仅可以营造出一种既严肃又活跃,既紧张又协调的教学氛围,使学生在良好的环境中轻松学习。而且在与学生进行互动和交流的过程中,使学生感觉到自己并不是被动地,甚至被迫地听取老师的授课内容,而是自己积极主动地去获取知识。同时,教师也可以通过与学生的互动,及时发现学生对知识的理解和掌握的情况,了解学生对所授内容是否感兴趣,从而有的放矢地调整自己的教学速度和教学内容的侧重点。

主要内容讲解结束以后,教师设计互动任务,促进学生在课堂上或课下进行交流和讨论,巩固和运用本节知识点。比如在教师讲解完“植物的营养器官——根”和“植物的营养器官——茎”的

内容后,设疑“比较双子叶植物根与茎的初生结构有何异同”,再用多媒体展示根与茎的解剖结构图片进行对比,让学生进行充分的讨论,再让学生指出异同点,最后由教师进行全面总结。为了让学生灵活运用知识点,可以设疑“为了使小麦高产,针对其根部应采取何种管理措施?”让学生分组在课下讨论,每组抽出 1~2 名学生下次上课时进行汇报讲解。

3 先实践后理论,促使学生主动探索

先实践后理论,即把理论课堂搬到实验室或实习基地,采用先观察后归纳的方式进行教学。此法系美国心理学家和教育学家布鲁纳所倡导的^[11],他认为:让学生通过发现去学习的方法是一种在教师指导下,以培养创造性思维为目标,以学科基本结构为内容,以发现为步骤的方法。这是一种强调学生自主积极获取知识的学习方式,就是通过学生亲自观察、实验、思考,直接获取知识,从实践中总结经验、发现规律,从而掌握应有的知识技能的一种教学方法。这种教学方式使学生由以往的被动接受变为主动探索,由知识积累变为知识运用,使学生接受已知并探索未知,并以探索未知为主。通过学生亲历思考和探究的过程,不仅使学生获取了知识,还使学生掌握了获取知识的方法,提高了解决问题的能力。让学生带着问题去实验,也改变了学生实验课上兴趣不浓、积极性不高的现状。如可以利用这种方法来学习“植物的营养器官——茎”的内容,此时,理论课堂上“植物的营养器官——根”的内容已经讲解结束,实验课上光学显微镜的构造及使用、植物细胞的基本结构、植物组织等基础性的实验也已经进行,学生掌握了一定的实验技术与方法,从而,具备了运用该方法进行主动学习的条件。在实验课堂上,将学生划分为合作学习小组,每组 4~5 人,让学生自己采集植物的幼茎,利用徒手切片法或用切片机制成临时装片,观察植物茎的初生结构,植物的老茎制成临时装片比较困难,可以用实验室保存的永久装片来观察其结构特点。实验过程中遇到的问题及时与指导教师沟通。实验结束后,让每组学生选出代表,利用本组的切片和多媒体,向老师和全班同学总结并讲解茎的结构,最后教师再进行补充和总结。

同样,在讲解植物的系统分类部分的内容时也可以采用这种方式,如在学习植物的基本类

群(藻类植物、菌类植物、地衣植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物)和被子植物的分科时,先把学生带到野外,让他们直观认识不同类群或不同科、属的一些植物,由学生自己来总结各类群和各个科植物的特征,然后由老师进行总结、归纳和对比,最后再让学生到自然界进行对比和扩展。通过这样的改革,使一向被认为传统、枯燥的植物学变得充满了生机和活力,并且学生对植物学的学习兴趣空前高涨,有的同学称“我们对认识植物达到了疯狂的地步”,这样的学习收到了事半功倍的效果。

4 教师应不断提高自身素质,以适应自主学习教学模式

在自主学习模式中,学生的学习过程并不是学习者自发能够完成的,它需要教师的引导和支持^[12]。教师的角色发生了巨大的变化,教师不再仅仅是传统教学模式下知识的传授者,更是教学资源的组织设计者、自主学习的指导者以及信息资源的提供者。但是教师引导学习者自主学习并不意味着教师的作用被削弱了,而是更多元化了,要求更高了。作为教学资源的组织设计者,教师要结合学生的实际情况,确定教学目标和任务,组织教学内容,选择教学方法和手段,使学生成为课堂活动的主体。教师负责组织设计教学资源,为学生营造良好的学习氛围,积极引导学生参与到课堂活动中来,为学习者的自主化学习、个性化学习、多元化学习创造条件。教师作为指导者,在自主学习中必须指导学生根据自身的实际情况和需求制定适当的学习目标,培养学生自我计划、自我调控、自我评价等认知能力,提高学生自主学习意识的能力,引导他们高效地利用植物学习资源,从而提高自主学习的能力,促进植物学综合运用能力的提高。作为信息资源的提供者意味着教师要给予学生多方面的支持,这样的支持不仅在课堂上,更是体现在学生利用一切物质资源和学习资源进行学习的方方面面。由此可见,自主学习模式对教师提出了很大的挑战。在这一模式中,教师除了熟知传统植物学教学内容、学科发展前沿知识和掌握教学方法外,还要增强实践能力、灵活运用知识的能力等。此外,还要时刻关注学习者内在的学习心理,了解学习过程,帮助学习者尽可能多地承担起自主学习责任。因此,在自主学

习教学模式的实施中,教师要牢固树立终身学习的观念,不断地学习植物学领域的新知识,开发教学理论,积极反思自己的教学行为,不断提高自身素质,才能在理论和实践上更好地指导和引导学生实现自主学习。

自主学习教学模式在 2010 级园艺专业的植物学课程中进行实践,取得了较好的效果。把该专业的学生分成两组进行对比研究,第一组 27 名学生主要以“教师为中心”的传统教学模式进行教学,第二组 30 名学生以“学生为中心”的自主学习教学模式进行教学,结果证明第二组教学效果明显优于第一组。两组学生期末考试采用同一份试卷,但第二组比第一组考试通过率高出 15%。针对各组所采用的教学方式让学生作匿名评价,第二组学生对植物学课程的喜爱程度及授课方式的满意度明显高于第一组,第二组学生普遍认为自主学习教学模式极大地提高了他们学习植物学的积极性和主观能动性,而且掌握了获取知识的方法,终身学习、创新思维和解决问题的能力。同时,自主教学模式的应用又促进了教师自身素质的提高,二者相辅相承,大大提高了教学效果。当然,改变传统的教学模式,对教师和学生来说都是一个严峻的挑战,不可能一蹴而就,需要师生不断地探索和努力。

参考文献:

- [1] 程焉平. 植物学课程整体教学改革与实践[J]. 吉林师范大学学报, 2004(4): 29-31.
- [2] Chin C, Brown D E. Learning in science: A comparison of deep and surface approaches[J]. Journal of Research in Science Teaching, 2000, 37(2): 109-138.
- [3] Boardman K Blackboard. Our future is busy Association for learning technology [J]. Newsletter, 2001, 32: 5-7.
- [4] Lindblom-Yl nne S, Pihlajam ki H, Kotkas T. What makes a student group successful? student-student and student-teacher Interaction in a problem-based learning environment[J]. Learning Environments Research, 2002, 6(1): 59-76.
- [5] 曲静, 赵晓峰. 论 21 世纪人类学习的新特征[J]. 中国成人教育, 2007(1): 9-10.
- [6] 卢学琴, 胡尚连, 曹颖, 等. 构建“植物学”课程自主学习教学模式的探索与实践[J]. 高教研究, 2010(2): 66-68.
- [7] Trigwell K, Prosser M, Lyons F. Relations between teachers approaches to teaching and students approaches to learning[J]. Higher Education, 1999, 37: 57-70.
- [8] Alexandros C, Mettas • Constantinos C, Constantinou. The Technology Fair: a project-based learning approach for enhancing problem solving skills and interest in design and technology education[J]. International Journal of Technology and Design Education, 2007, 18(1): 79-100.
- [9] 姚家玲, 魏星. 几种现代教育方法在植物学教学中的应用[J]. 高等农业教育, 2009(2): 67-70.
- [10] 季淑红. 对学生自主学习模式的探索[J]. 龙岩学院学报, 2004(6): 120-121.
- [11] 马英姿, 张慧. 探索式教学法在植物学实验教学中的应用[J]. 中南林业科技大学学报: 社会科学版, 2010, 4(4): 128-130.
- [12] 纪燕, 陈红. 自主学习模式下大学英语教师角色的调查分析[J]. 沈阳农业大学学报: 社会科学版, 2010, 12(2): 203-206.

Application Research of Autonomous Learning Teaching Model in Botany

SONG li, JIANG Bing-shen, LI Hong-yan

(Bioengineering Department of Huanghuai University, Zhumadian, Henan 46300)

Abstract: The botany is core curricula for the biology specialty of the comprehensive university and the normal colleges, the related specialty of the farming, forestry and medicine colleges. The traditional teaching model “teacher-centered” could not meet society’s development need yet. The teaching model “student-centered” in the teaching process was searched and applied by creating of self-learning environment, designing self-learning content, the theory after practice and changing role of teachers’. The purpose was to improve the quality of teaching and achieve the new personnel training goal.

Key words: botany; autonomous learning; teaching model