

“对分课堂”教学模式在农科遗传学课程教学中的应用

张昌泉, 李钱峰, 于恒秀, 刘巧泉* (扬州大学农学院, 江苏扬州 225009)

摘要 介绍了“对分课堂”教学模式的理念与该模式下的师生角色特点, 认为这一教学模式是在当下大学课堂教学急需改革背景下出现的一种创新的教学方式。随着遗传学教材内容的不断更新和增加, 传统教学模式的教学效果越来越不理想, 因此从教学组织、课堂评价、实施效果等方面探讨了“对分课堂”在遗传学课程教学中的实践探索。认为该模式强调教师的教和学生讨论并重, 主张教师上课讲授和课堂学生讨论各占一半时间, 相应的学习评价由传统的固定评价转变为过程评价。通过“对分课堂”教学模式在遗传学教学中的应用, 教师的讲授时间减少了, 学生的学习主动性和学习效果、教师与学生之间的互动交流情况得以改善。

关键词 “对分课堂”; 遗传学; 教学模式; 过程评价

中图分类号 S-01 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)34-0243-03

Application of Presentation-Assimilation-Discussion Class in Genetics Teaching

ZHANG Chang-quan, LI Qian-feng, YU Heng-xiu, LIU Qiao-quan* (College of Agronomy, Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225009)

Abstract Presentation-Assimilation-Discussion (PAD) teaching method is a new teaching mode which caters the needs of college classroom teaching reform. The PAD teaching mode emphasizes that teaching and discussing should be equally important, and it is suggested that the time for both teacher's teaching and students' discussing should be equal on the class in order to avoid the teachers' monologue. The corresponding assessment method was changed from the flexibility evaluation mechanism to the process evaluation. With the updating of Genetics textbook, the traditional teaching mode became unsatisfactory. We practiced the PAD teaching mode in Genetics teaching preliminarily, and found that the time for teacher's classroom teaching decreased greatly while it was improved remarkably for the students' creative thinking ability, and the motives and study efficiency between either students or students and teachers.

Key words PAD; Genetics; Teaching mode; Process evaluation

近年来,我国高等教育发展快速,从教学管理层到教学一线教师都在努力思考和尝试教学理念和模式创新。同时,从高校学生课堂表现来看,高缺课率、“课堂低头族”、发呆和不学不思等情况相当普遍^[1]。这种现象一方面与高校教学模式有关,教师的讲授模式比较僵化,灌输过多,提问和互动太少,无法有效吸引学生参与教学过程。另一方面,与高校课程的评价体系也有很大关系,由于学生通过短时间突击可以通过考试,所以无需在课堂花费很多精力^[2]。此外,当下高校教师,尤其是年轻教师,一方面面临职称评聘的压力,另一方面多数也把大量的精力投在科研项目上,在教学和科研之间精力的投入矛盾比较突出^[3]。因此,调整和改革教学实践,加强教学理论和模式创新是目前教学环节势在必行的努力方向。

遗传学是研究生物有机体的遗传和变异,探索生命起源和生物进化的科学,其作为生命科学的基础课程,是国内外高等院校生物类专业的必修课程之一。该课程的应用范围较广且理论性和实践性都很强,因此,创新遗传学教学模式不仅能够改善遗传学课堂教学效果,还能够提高学生综合素质。传统的遗传学教学方法主要以教师的讲授为主导,以学生的被动学习为主,这种方式随着教材内容的增加和课时数的减少,使得高校课堂教学效果越来越差。目前在遗传学教学内容和方法上的创新已有不少尝试^[4-6],但尚未有能够推广和利用的有效教学模式。“对分课堂”教学模式是复旦大

学张学新教授于2014年提出的一种旨在强化师生间互动和引导学生参与教学过程的一种创新的教学模式^[7]。笔者通过对新教学模式系统的学习和培训后,在扬州大学农学院农学专业本科生的遗传学教学过程进行了应用和探索。

1 “对分课堂”教学模式探讨

1.1 “对分课堂”教学模式的理念与实施 “对分课堂”教学模式是针对当下以教师为中心的传统课堂讲授模式缺陷而设计出来的一种强调师生互动和学生为参与教学主体的新型课堂教学模式,其核心理念是把课堂分为2部分,一半的课堂时间由教师讲授,另一半的课堂时间由学生与教师进行交互式的讨论,从而促进学生对知识的理解、消化和吸收^[7]。该模式实施的关键点是“隔堂讨论”,即在第一堂课由教师依据教材讲授章节的主体框架和关键内容,学生在课后作业基础上自主学习与章节相关的内容,提出相应的问题并在第二堂课就相关问题进行分组讨论并解决问题^[8]。最后,教师抽查讨论结果并总结。因此,该教学模式也被称为PAD课堂(即讲课 Presentation—内化 Assimilation—讨论 Discussion)^[7]。由于教师的讲授时间短且讲授内容概括性强,因此,该模式强调学生在大知识框架下的自主学习,在知识内化基础上的分组讨论就避免了形式上的走过场,显著提高了讨论质量,活跃了课堂气氛,增强了学生的学习积极性和主动性。

1.2 “对分课堂”教学模式的下师生角色 无论是传统教学模式还是“对分课堂”教学模式,课堂教学的实质是教师与学生间的交往活动,其目的是为了不教而学。因此,课堂教学最终是要通过教师的教来引导学生走上自主学习的道路。传统教学模式主要强调的是教师的权威和主导作用,而忽略了学习主体的参与。与之相反,“对分课堂”教学模式下教师

基金项目 江苏高校品牌专业建设工程项目(PPY2015A060);江苏省研究生创新工程项目(KYLX15_1372)。

作者简介 张昌泉(1981-),男,山东即墨人,讲师,博士,从事遗传学教学及水稻遗传育种研究。*通讯作者,教授,博士,从事作物遗传育种教学与科研工作。

收稿日期 2016-10-21

一改传统模式下的讲授主导地位,而是作为课堂活动的构架者和组织者,其在教学过程中并不担当全能角色,而是在教学不同阶段统筹和安排教学过程并且角色也依据其应发挥的导向作用来定位,因此,该教学模式下的教师具有多重角色^[9]。从讲授环节来看,开始仍然以教师的讲授作为起始,但这种讲授仅仅是概括性的讲解,是对学习内容框架和核心知识点的讲授,通过有限讲授,为学生提供一种基本学习思路,引导学生思考和讨论。从知识的内化和吸收环节来看,教师通过精心设计的预留作业来引导学生课后自主学习和内化吸收知识,并且教师在该阶段还起着评价者的角色(作业批改)。从讨论环节来看,教师通过合理的组织和引导来确保小组讨论的方向和活跃性,使小组成员之间以及小组之间形成一种协调的学习氛围并且能够通过讨论解决问题。综上,尽管教师的讲授减少了,但教师作为评价者和引导者的作用凸显了出来。

在传统教学模式下,学生被认为是学习的主体,其主要依赖于教师在课堂上的讲授而被动地接收知识,一旦学习主体松懈就会影响知识的内化吸收。而“对分课堂”模式下,课堂上教师的讲授环节仅为教学活动的导入环节,只需要学生对学习内容有一个框架性的认知以及明确哪些是需要自主解决的问题即可^[9]。从内化环节看,学习主体在课后所进行的作业完成和自主学习是对分模式的关键环节,该环节的好坏直接影响讨论环节的效果。从讨论环节来看,小组成员间的积极讨论以及班级层面小组的讨论是实现学生间差异的互补以及问题解决的重要过程。该过程是在教师合理引导下学生为主体参与的对知识的理解和吸收的重要环节。因此,该教学模式下,学生角色不再是知识的被动接收者,而是知识的“发现者”和“交流者”,学生的主体地位得到了彰显。

2 “对分课堂”在遗传学课程教学中的实践探索

2.1 教学组织与实施

遗传学是生命科学类学科的基础学科,在不同的专业间所采用的教材以及内容都有很大的差异。笔者教授的班级为农学专业,因此使用的教材是偏重于农业生产类的由刘庆昌主编的《遗传学(第3版)》。通过该课程的教学,要求学生了解生物个体、细胞、分子到群体、生态和进化等不同层次上生物遗传的基本现象和基本规律,并掌握遗传学的三大基本定律,具备初步分析、研究并解决简单遗传学实际问题的能力。该课程总课时数为72,其中56课时为理论课,16课时为实验课(单独上课)。相比较以前的教学,由于课时数的缩短以及教材内容的更新和增加,通过传统的教学模式来讲授导致了教学内容及重点无法全面覆盖和学生学习效果差等很多问题。因此,针对这些问题,在该课程的教学采用了“对分课堂”这种创新的教学模式。

首先在课堂上介绍了“对分课堂”教学模式的关键点,提醒学生课堂和课后要做的事情。同时,尽量淡化有关新教学模式的概念和理论,使学生秉持平和的心态参与教学过程。具体的教学设计分为以下几点:①教学计划的整体制订。根据教学大纲以及课时数,合理安排教学日历,有针对性地对

部分章节采用“对分课堂”设计(由于初步尝试,因此选择性的选取了8个章节)。同时,制订特定章节的具体对分实施计划和课时安排。②课堂讨论小组分组。该班级有36人,按照每4人1组,随机分组,并且同一组人坐到一起。小组经过4个章节的学习后再次随机分组。③讲授。课堂精讲,只讲授知识框架和重点内容,而对于基本概念等内容简单提及。同时,要求学生记录课堂笔记,并且笔记一定也要精简。④布置课后作业,章节内的作业主要为当堂讲授内容对应教材的读书笔记(在笔记本上记录并提一两个问题)。章节作业要做到量少且精,一般3~4个题目并且通过学校网络教学平台进行布置和完成。⑤隔堂讨论。主要针对作业和读书笔记提出的问题进行小组讨论和解答,包括组内讨论(20 min)、组间交流(10 min)、自由问答(10 min)和教师抽查(5 min)4个环节。

2.2 课堂评价

相比较于传统教学模式,“对分课堂”更加强调学生的参与,而且参与所耗时间应占课堂时间的一半。这样传统教学模式的期中或期末考试评价就不能很好地与该模式配套。在评价方面,“对分课堂”强调平时成绩和多元化评价,即过程评价。因此,在该模式实施的情况下,除了对每次作业进行打分评价外(主要看学生是否认真自己完成作业,有无抄袭现象,其次看作业结果是否正确),小组讨论的评价意义更大,一方面能够对学生讨论的结果给予肯定,另一方面也能激发学生讨论的热情。因此,对于作业,每次作业满分为2分,交足10次作业(一共15次章节作业)即可获得最高20分的平时作业成绩。对于讨论,按照小组打分,最高20分,但在平时小组讨论首先按照A、B、C等级评判(简单方便)。课程结束后,综合每个小组的讨论等级,给予每个小组成员A(18~20分)、B(15~17分)、C(13~15分)3个等级评价并结合课堂表现给予具体分数。此外,出勤率和实验课成绩各给予10分的评价。期末考试仍然采用闭卷考试,但在考察内容上,除了教师讲授的内容外,更偏重课堂讨论内容。期末成绩占总成绩的40%。

2.3 实施效果

自实施“对分课堂”教学模式后,学生的学习状态有了明显变化,主要表现为:①学习积极性明显提高。传统的纯粹讲授模式下,课堂认真听讲的学生数量少且存在少数玩手机或睡觉现象,课堂提问发现学生的学习效果也比较差。通过新模式的实施,学生能够做到认真记笔记且主动提问题(自由问答),课堂氛围明显好转,甚至有的学生在教师讲授期间也提问。在讨论课上,要求每个学生都要发言,这样个别厌学的学生态度也有很大改观,能够参与到讨论中去。②学生学习与组织表达能力增强。从一开始不知道怎样讨论到最后主动发言,对于学生而言是一个很大的进步。通过类似套路的方式,引导学生通过阅读教材提出问题并讨论,极大地提高了学生的学习能力、分析和协同解决问题的能力。同时,利用随机分组的方式也增进了学生之间的人际交往和团结沟通能力。③学生的学习时间增加。传统教学模式下的学生基本不会安排很多时间在课下进行阅读,但对分模式下,学生要完成作业并进行讨论就必须花费一些时

间进行阅读并提出问题,而且从作业的完成情况看,学生也的确花费了一定时间进行课后阅读。

2.4 实施遗传学“对分课堂”的思考 由于笔者是首次利用“对分课堂”的教学模式进行教学,因此在开始的几堂课采用的是当堂对分策略,并且学生讨论时间从最初的 10 min 最后提高到 30 min(一次 2 堂课,各 45 min)。尽管讨论时间一开始较少,但效果非常高,学生能够根据教师当堂所讲授的内容提出自己的观点和问题,积极性非常高。在实施过程中刚好遇到了学校督导的听课,他们非常认可这种模式,但也提出了一些建议。如当堂对分过程中,应当以学生的讨论和自我解决问题为主,教师不能花费太多时间回答学生问题。因此,对分模式下教师应明确哪些内容是要讲的,并且引导学生就这些问题展开讨论而非无方向的讨论。相对于当堂对分的灵活性而言,隔堂对分需要教师花费一定的时间合理安排具体章节的课时数和讲授内容,既要在有限的时间把知识的框架和核心内容呈现出来,又要通过随堂作业或章节作业的形式引导学生进行有意义的讨论并且解决提出的问题。实施过程中教师的讲授还是有一定挑战的,纯粹地讲授教材内容会造成学生注意力难以集中,很容易失去兴趣。因此,笔者讲授过程中除了框架性的内容外,还同时结合当下科学研究的最新进展,并以简短的图片或动画形式来展示给学生,这样可以很好地吸引学生的注意力。最后,实施“对分课堂”的另一个问题是评价机制,尤其是对于遗传学这种学科基础课而言,由于很多班级都会同时开设这门课,不同教师的教学模式不一样,评价指标也存在差别,这要求学校层面或学院层面给予适当的协调并且认可这种多元化的评价指标。

(上接第 219 页)

人投入的成本与收益来考虑,影响其投入决策的因素包括机会成本、收益的不确定性、个人年龄与收益年限、自身的财富与收入水平、个人人力资本的禀赋等。而政府部门作为公共产品的供给者,更多的是在培训预算约束下从整个社会的收益与福利考虑来进行投入。基于此,笔者建议:①政府部门在组织职业农民职业培训时,在时间安排上根据农业生产的周期和季节特点,尽量减少农民参与培训的机会成本。②政府要将职业农民的创业创新增收项目扶持、农业生产补贴政策等与培训项目结合起来,减少农民对培训预期收益的不确定性。③政府在遴选培训对象时,一方面要倾向于对新生代职业农民的投资培训开发,以增加投资收益的期限;另一方

3 结语

“对分课堂”作为一种创新的课堂教学模式,将课堂时间平均分配(或灵活安排),将教师从纯粹的讲授中解放了出来,不仅减少了教师的课堂工作量,而且充分调动了学生的积极性,引导学生从被动到主动地分析、思考和解决问题。该教学模式的实施很好地诠释了“授人以鱼不如授人以渔”这种教学理念。通过灵活的“对分”模式,学生普遍掌握了提出问题、讨论问题和解决问题的学习方法和思路,真正增加了师生以及生生间的交流,培养了学生的思维方式和自主学习能力。因此,开展该教学模式在遗传学教学过程中的实践和探讨,能够适应现代遗传学快速发展、内容不断更新与增加的特点,非常适合在高等学校推广和探索,对于教师和学生都具有重要现实意义。

参考文献

- [1] 肖芬,张芬,肖蓉. 高校课堂教学现状与对策分析[J]. 中国冶金教育, 2016(1): 93-94.
- [2] 郎大鹏,吴良杰,高伟,等. 大学生课堂注意力关键因素研究[J]. 计算机教育, 2014(10): 16-20.
- [3] 李荣华,王涵,刘艳. 高校教师教学评价研究综述[J]. 教育教学论坛, 2016(16): 79-80.
- [4] 田秋元. 遗传学理论的教学内容与教学方法优化[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(11): 289-290.
- [5] 张迎寅,范礼斌. 有效提高遗传学课堂教学效果的策略探究[J]. 科教文汇自刊, 2016(5): 58-59.
- [6] 李贵生. 布鲁姆认知理论在遗传学教学中的应用[J]. 教育教学论坛, 2016(33): 140-141.
- [7] 张学新. 对分课堂: 大学课堂教学改革的新探索[J]. 复旦教育论坛, 2014, 12(5): 5-10.
- [8] 李欣. 对分课堂: 有中国特色的大学教学新方法[J]. 学周刊, 2016, 10(10): 16-17.
- [9] 杨淑萍,王德伟,张丽杰. 对分课堂教学模式及其师生角色分析[J]. 辽宁师范大学学报(社会科学版), 2015(5): 653-658.

面,要考虑培训对象的人力资本禀赋,如已有学历、学习能力、学习意愿与态度等,以提高培训投资的效果。

参考文献

- [1] 加里·S·贝克尔. 人力资本[M]. 梁小明,译. 北京:北京大学出版社, 1987.
- [2] 宋斌,张婧. 政府部门人力资本投资的博弈分析[J]. 武汉市经济管理干部学院学报, 2005, 19(3): 12-17.
- [3] 李汉通. 个人人力资本投资决策行为分析模型[J]. 系统工程, 2008, 24(8): 74-77.
- [4] 张涛,张烈侠. 基于高等教育个人人力资本投资决策分析的研究[J]. 科技管理研究, 2008(6): 436-438.
- [5] 安海燕,钱文荣. 农民工人力资本、社会资本投资行为影响因素分析[J]. 农业现代化研究, 2015(2): 219-224.
- [6] 廖泉军,刘丹. 论个人人力资本投资决策[J]. 科技进步与对策, 2006, 23(5): 144-146.
- [7] 邹薇. 高级微观经济学[M]. 武汉:武汉大学出版社, 2004.