

翻转课堂“互联网+”模式在植物学教学中的探索与应用*

张 玲 刘艳萍

(塔里木大学生命与技术学院 新疆阿拉尔 843300)

摘 要: 植物学翻转课堂教学模式以理论知识为根本,革新其教学模式以培养学生的专业素养和兴趣并将其转变为发展专业能力的良好途径。依据植物学课程特点,设计了翻转课堂教学“互联网+”的教学模式,以学生为中心,形成有目的、网络化的课前预习;在线教学时学生分享—教师讲解—互动讨论—答疑等环节将知识点内化;通过课后在线测试、作业等多形式将学习延伸,最后贯穿整个教学过程的线上或线下考核评价体系,既能及时掌握学生学习情况又能科学合理地完成考核。植物学翻转课堂“互联网+”教学模式将互联网融入翻转课堂教学为植物的应用提供参考和借鉴。

关键词: 植物学 翻转课堂 教学模式 教学效果

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.12.145

翻转课堂教学模式以学生为中心,加强自主学习,扩展其知识面,从而实现培养创新型人才的目标^[1-3]。当前课程建设要能守正创新,要求教师专业知识扎实,且能将新理论新科研成果等融入教学,在新视域下引导学生将认知规律扩展开来,增加知识的先进性和趣味性。国内外在线教学与网络课程的开发已经成为教学改革的热点,众多高校教育工作者已积极开展线上线下教学实践。尤其疫情期间,“停课不停学”通过在线教学得以实现,一度成为众多高校唯一授课方式。翻转课堂教学在新网络信息时代需要不断拓展和革新,建立各学科适宜的新教学模式,更是培养学生专业基础和专业思维的新举措,促进植物学科的发展,为生命科学、农业、林业等领域输送更多优秀人才。

植物学是农林牧领域各专业的必修课程,也是许多农林类专业学生进入大学后接触的第一门专业基础课。在大一时就开设植物学,学生们暂时没有形成专业课或专业基础课的学习方法,缺乏夯实和拓展专业基础知识并逐渐形成课程系统的整体观和思想方法。植物学课程的理论性和实践性均较强,其理论教学内容相对抽象、枯燥或晦涩,学生不易理解。因此,在植物学教学中,老师须激发学生学习的积极性,充分利用现代化信息网络资源来提高自身的专业素养,培养学生专业兴趣并形成专业课程学习的方法。本文根据多年教学教改经验结合“翻转课堂互联网+”的形式引入植物学教学,充分挖掘和应用互联网和智能化,加强教学模式的学习成果展示、交流和讨论,实现培养学生的专业思想、综合素质和

实践能力的目标,为我国农林牧的发展奠定良好的专业基础。

一、传统教学模式的弊端

植物学作为一门传统学科,教学模式也相对较传统而单一。教师滔滔不绝地输出信息,而学生只需要听课、做笔记以及回答问题。学生是否参与课堂互动则与老师授课风格、是否注重课堂效果等相关。学生若只被动接收老师输出的信息,容易倦怠分神,甚至出现“上课四十五分钟,游离二十分钟”。

首先,近二十年以来,大多数高校课程的学时数普遍压缩和调整,在此情况下要高效地完成授课任务,对教师而言无疑也是挑战。教师按照大纲在每节课讲好讲完主要内容,课堂仅能有限扩展,师生互动的、留给思考的时间就少,这必然影响授课效果。其次,学生单一、被动地接收教学内容,这对老师授课——“讲”的要求相对较高,其授课水平、方式是影响学生听课效果的主要因素,更重要的是学生所学绝对受限于老师所知所授。最后,学生最直接的诉求就是通过结业考试。学生在期末复习期间采取突击式复习,点灯通宵很刻苦,但是考完即完,典型的遗忘速率远高于记忆速率。这种刻板印象造成很多同学对植物学课程不重视,甚至认为一学期学了什么、学了多少不重要,只要考试合格的目的达到了。此外,有时一学期结束了,学生连书都没能认真读一遍,因此改变教学模式是十分必要的^[4]。

植物学是生物科学、农林牧领域夯实其专业基础的学科,然而几乎所有高校的课程总学时数已经大幅减少,目前我校

*基金项目:塔里木大学高教改革项目“塔里木大学生物技术特色品牌专业建设”(编号 TDGJYB2119)。

植物学总学时已减少至 48—56 学时（理论和实验）。在此情况下，教师浓缩提炼教学内容，只能有限拓展，这对培养基础扎实的创新型人才是不利的。学生的专业课学习意识淡薄，也迫使教师革新教学模式且势在必行。教师应在有限时间内充分利用现代化信息技术，科学引导学生学习，将课堂延伸到图书馆、网络、文献等让学生自主的学习专业知识，同时有效完成教学任务。

二、翻转课堂的概念及模式

1968 年美国心理学家本杰明·布鲁姆建立了翻转课堂的理论，2000 年莫琳·拉格等人在讲授经济学入门时采用了该教学模式，而 2007 年美国一高中化学老师采用翻转课堂教学模式并促进该教学方法在美国盛行。翻转课堂是国际公认的教学模式，近些年我国也开始翻转课堂教学模式的应用和推广^[5, 6]。翻转课堂指教学过程中学生是教学的主体，课堂上学生需要分享和讨论，教师是课堂教学的组织者，不再像传统教学全程由教师单纯地输出。

丰富的网络教学资源为翻转教学模式的建立提供了更多可选择的学习内容和形式，故翻转课堂教学已成为“互联网+”新时代教学模式，以现代信息技术为基础真正开启了讨论式、启发式教学模式的新时代，将被动学习转变为主动学习的模式，回归教学本质。翻转教学模式的应用模式为：首先，教师因材施教，引导学生带着问题进行学习；其次，在课堂上学生就预习所学进行分享、交流并对遇到的问题展开讨论；最后，教师再针对学生分享和讨论给予评价和解惑，还要将相应教学内容的重点难点进行讲解和总结。课后学生对教学内容通过做各种形式的作业、测试等进行巩固。

三、翻转课堂教学模式的应用及创新

翻转课堂是以师生角色“互换”为背景，颠覆传统教学，教师启发学生进行“探索式”学习，促成课堂师生有效互动以完成教学任务。翻转课堂教学模式是对教学方法、课堂形式及课堂评价等进行深化和重建，从而引导学生根本性地改变学习方式。植物学翻转课堂“互联网+”模式包括在老师指导下的课前学习、翻转课堂教学、课后多形式巩固知识点并且考核体系贯穿整个教学过程的模式。通过课前、课堂、课后及贯穿始终的考核使学生始终在学习第一线，便于老师掌握学生的学习情况以及及时指导和帮助学生，同时有利于培养学生的专业兴趣、独立学习能力并建立其专业思想方法，真正做到授人以渔，使得学生从事工作后也能从专业角度学习、

观察和思考。

老师和学生要为每一次课、每个章节提前做好足“功课”。教师在备课阶段整理好每一章节的重点难点，同时给学生安排下次课堂需要完成的课前预习任务。

首先，教师针对每节内容提炼其重点难点，制作教学图像、课件、影像、思维导图等教学素材，在课前推送这些预习素材给学生进行预习，以问题为导向，引导学生进行初步学习。教师在深入熟悉教学内容的基础上，要广泛学习、浏览、挖掘各种与植物学相关的网络资源；了解植物学部分章节内容相关的科研进展以便拓宽专业视野。例如，讲到分类基本知识时引入 APG 系统及目前分类类群的变化；讲到根章节时，介绍 BBM、WUS 等基因在根发生过程中表达、功能作用及研究进展等。其次，引导学生充分发掘和利用网络资源进行课前相关内容预习。如在讲解植物学的某难点时，要求学生利用中国大学慕课、智慧树等的植物学课程进行学习；在讲植物分类时，要求学生在智能手机和 iPad 上安装一些具有植物识别功能的 App 如“花伴侣”“形色”等去识别校园植物并进行形态观察，增加形态术语“可视化”和趣味性。学生预习后就可以在课堂上对自己课前预习或疑惑的知识点进行交流和讨论。

学生预习中最重要的是将知识进行归纳和整理，存疑的问题可自己思考、查阅来解决，而解决不了留到课堂上讨论或老师来解答。这样的教学模式让理论知识不再是一行行苍白的文字，而是通过观察和感受身边的植物使专业知识“活”起来，像一颗种子一样在学生学习的土壤中生根发芽、开枝展叶、开花结果落子，慢慢将知识点联系起来。课前预习是翻转课堂得以实现“翻转”——被动学习转为主动学习并获得良好效果的重要环节。

（一）翻转课堂教学

植物学的翻转课堂教学为半自助式的教学模式，课堂上首先是学生、老师交流和讨论，而后才是老师对知识点进行讲解、总结和归纳，这是让学生将植物学知识内化的过程。在教学过程中教师要有意识去培养学生梳理知识点、团队协作、语言表达等。

老师需要高度提炼教学内容，以雨课堂、钉钉等在线或线上、下结合的形式进行，能高效利用时间、信息量大、交流和讨论多，也能将“启发式”和“讨论式”教学渗透其中。在课堂上，学生可分享交流其预习所得所想，亦可以 PPT 形

式展示,老师与学生展开有效互动。同时,学生可参与在线答题并展开讨论。教师依据学生在线发言、讨论的具体情况给予点评,对相应知识点进行分析、归纳及拓展。翻转课堂教学模式以主动兼被动的形式将植物学课程的思想方法无声无形地渗透给学生,让学生学会如何从植物学的角度去观察、如何从表象联系到本质等,如观察到肉质叶和草质叶就能联系到其叶片结构的差异,而永久切片法或半薄切片法可实现其结构观察。学生经过一学期的学习和实践初步形成自己对植物学课程的整体认知。

教师教学团队制作微课、慕课等,利用教学软件统计考勤、分数统计及初级分析报告,同时学生也能通过这些媒介对老师的教学、在线答疑和测试等提出意见和建议。教师利用在线教学软件布置学习任务及收集作业、分享学习资料。这些举措实现了无纸化教学和学习,方便学生复习和交流等,这明显提高了学生学习的兴趣,也获得了令人满意的教学效果。

(二) 课后巩固和拓展

课后需要对所学知识进行巩固和延伸。教师主要通过在线测试、作业等达到巩固和拓展课堂学习的效果。老师要布置作业,但不局限于抄写、归纳等,如书本上的基础知识、在线作业、课堂汇报等。再者,将学生分组,安排若干主题调查或综述,让学优生带动学困生,既提高了同学的组织管理能力,又带动了学困生的积极性。最后,课后线上线下的学习和答疑,如学习通上可完成电子作业和在线测试,老师可以回答学生的问题,而且作业和答疑都是有痕的,学生可反复查看,比较有利于复习和巩固知识。我校植物学教学网站、学习通等在线测评平台等都可以用来进行课后巩固,甚至建议学生去做一下植物学及相关专业的考研试题,感受和检测学生学习效果和与升学考试的差距,以便调整学习方向和状态,为升学深造奠定基础。

(三) 考核体系

与传统教学模式相比,翻转课堂教学的考核评价体系网络化和多元化,且贯穿整个教学过程。植物学包括卷面测试和平时成绩,而平时成绩所考核内容基本包括考勤、课前预习成果、课堂讨论表现、线上线下各种形式的作业及课堂或章节测试等几个部分,其相对形式和内容丰富且合理,也为学生争取更理想的结业总成绩提供足够多的支撑材料和机会。翻转课堂“互联网+”模式改革后,着重强调学生在学习植物学课程的过程就在为结业考核累计成绩,这样也极大激

发了学生的积极性和责任心,一学期的作业、小测等成绩纳入结业考试总成绩,同时这些凭证也可用于教学检查和教学评估,也丰富了教学形式和结果,结业考试不再是一张考卷“定江山”。

四、翻转课堂对教师的要求

翻转课堂教学模式比较开放且信息量较大,学生预习过程中会遇到各种各样的问题,因此要求教师在备课的过程中要不断拓展和累积专业知识,除了博览众多植物学及相关教材,更要了解新近专业书籍,关注科研新成果、热点等,增强教学内容的科研性、前瞻性和趣味性。翻转课堂教学中学生的参与度很高,对于一些基础薄弱、惰性强的学生具有一定挑战性。因此,教师要鼓励和帮助这些学生,同时对植物学感兴趣且有余力的同学,老师就要及时加“科研餐”“考研餐”,给学生更多提高和上升的空间。

总之,植物学翻转课堂“互联网+”教学模式可以激发学生积极参与教学,培养其自学、解决问题、团队协作及创新的能力,促进学生结合自身知识体系特点并建立其植物学知识和思想体系,发挥价值引领作用以实现育人功能。新时代高校教师要紧跟科技的发展,充分挖掘和利用网络、多媒体资源,为生物学及相关学科的学生建立植物学基本的思想方法,提升学生学习专业课程思维的广度和深度、思辨能力,将来在自己的专业领域中才能有良好的指导作用。

参考文献

- [1]陈秀花.基于微课的翻转课堂教学模式在药用植物学中的应用实践[J].教育教学论坛,2020(19):232-233.
- [2]陈云,邵毅贞,叶永忠,袁志良.基于植物学在线开放课程的教学模式改革和实践[J].中国多媒体与网络教学学报(月上旬刊),2020(11):21-24.
- [3]韩多红,张勇,高海宁,陈叶,罗天.基于SPOC的翻转课堂教学模式在植物学教学中的实践与探索[J].甘肃科技,2020,36(12):59-60,30.
- [4]刘艳萍,郝文芳.多种教学模式在植物学教学过程中的应用[J].教育观察,2020,9(06):35-37.
- [5]王鹏.翻转课堂在植物学教学中的应用研究[J].中国农村教育,2020(09):74-75.
- [6]张春平,段静雨,李岩,么焕开.翻转课堂和微课模式下药用植物学教学新模式探索[J].卫生职业教育,2018,36(18):91-92.