# PBL教学模式在植物学网络课程中的应用

来源：网络 作者：风月无边 更新时间：2024-03-24

*在科技飞速发展的今天，课程改革正在如火如荼地进行。网络课程是课程改革的一个产物，而网络教学作为一种新型的教学方式也正在被尝试和接受。植物学主要研究植物界和植物体的生活和发展规律，概念抽象，术语繁多，有些课程内容极易混淆，学生普遍感到学习难...*

在科技飞速发展的今天，课程改革正在如火如荼地进行。网络课程是课程改革的一个产物，而网络教学作为一种新型的教学方式也正在被尝试和接受。植物学主要研究植物界和植物体的生活和发展规律，概念抽象，术语繁多，有些课程内容极易混淆，学生普遍感到学习难度较大，需要教师在教学过程中通过图片、标本、短片等形式辅助课堂教学。因此，网络教学有助于使植物学教学内容更加生动形象。PBL（Problem-Based Learning，简称PBL），即问题式学习，是一套设计学习情境的完整方法，鼓励学生独立思考和解决问题。为了让植物学网络课程不仅生动形象而且井然有序，笔者提出借用PBL教学模式，以植物学网络课程为例，把PBL教学模式和植物学网络课程有机结合，让网络教学变得更易操作。

1 PBL教学思路与特色

1.1 PBL的教学思路

PBL教学首先从一个需要解决的问题开始，这个问题被称为驱动问题，然后由学生在一个真实的情境中对驱动问题展开探究。在此过程中，教师、学生、社区成员协同参加活动，共同寻找解决问题的方法，最后学生要创制出一套能解决问题的可行产品[1]。

在备课过程中，教师首先要根据授课的内容查阅相关教材、文献资料等，然后编写教案，提出问题，提前一周发给学生，要求学生根据所提问题充分预习教材，查找相关资料后，课外分组进行讨论。课上教师通过分析实例提出问题，学生以组为单位来回答，回答不足之处，再由其他学生或教师进行补充，最后教师对本节重点和学生回答模糊的问题进行总结。以上过程可以归纳为：教师课前提出问题-学生查找资料-分组讨论-教师总结[1]。

1.2 PBL的教学特色

PBL教学法是跨学科的学习方式，鼓励学生独立思考和解决问题。学生为解决问题，需要查阅课外资料，归纳、整理所学的知识与技能，有利于培养学生的自主学习精神，从而改变预习-听课-复习-考试四段式教学模式，让呆板孤立的知识片化为整体知识链，触类旁通，突出了课堂是灵魂，学生是主体，教师是关键的教学理念。在PBL教学过程中，教师逐渐淡化单纯的教授，仅在关键时刻起到点拨、支架与教练的作用。教师不再是唯一的知识库，而是知识建构的促进者、学科专家、信息咨询者[2]。

2 植物学的特点与教学现状

2.1 植物学的特点

植物学是研究植物界和植物体的生活和发展规律的科学，其目的是要了解和掌握植物生长、发育规律，从而更好地控制、利用和改造植物。植物学研究的内容极为广泛，主要包括研究植物的形态结构、生理机能、生长发育、遗传进化、分类系统以及生态分布等内容。

相对其他学科，植物学课程的特点是：概念抽象、内容多，名词术语繁多、系统性、推理性较差，加之有些结构十分容易混淆，不易掌握，常常听得懂，记不住，不少学生感到难学，每年不及格率也较高。同时，植物学也是一门实验性、感官性较强的学科，教学过程中需要大量直观、感性的图片、标本等辅助课堂教学。

2.2 植物学的教学现状

一直以来，植物学的课堂教学模式多是延用传统的教师教和学生被动地学[3]。这种教学模式的优势是教师容易组织和控制整个教学过程，但是从教学论的角度看不利于教师教学水平的提高，无法调动学生学习的主动性，阻碍了学习者创新能力的培养[4]。植物学课程不仅要求讲解细致，而且必须用语准确，教学过程运用挂图、模型和简单的网络图片来辅助课堂教学，结果大班上课会看不清挂图和模型，传统的黑板加粉笔及简单的幻灯片和挂图的教学方式显得枯燥和刻板。随着新兴学科的不断涌现，学生要掌握的知识和技术越来越多，植物学课程的学时数逐渐被压缩，课时少，教学任务重，宣讲会受到时间和容量的限制，涉及知识点往往无法讲深讲全，不能对学生开展学术研究活动给予全面和有针对性的指导，这些原因最终导致植物学教育活动中学生兴趣索然、效果不佳的局面[5]。要使学生全面了解和掌握植物宏观形态和微观结构及生长规律，植物学教学工作者必须能够通俗易懂、生动活泼地把植物学知识展示出来，利用有限的学时完成教学目标[6]。

3 PBL在植物学网络课程中的应用

通过对植物学课程的分析，设计出了一套以设计问题、学生分组、学生选题、课前探究、教师精讲、展示成果、综合评价为主要内容的线上+线下植物学网络课程PBL教学模式（图1）。

3.1 设计问题

问题设计既是PBL的起点，也是焦点。问题要在课前一周发给学生，让学生有更多时间去查资料和讨论。这个环节要求教师提出的问题应该是开放性的，应遵循难易适中，密切联系生产实际，具有一定的综合性，直观性和新颖性较强等原则。比如高温干旱区域选择的造林物种或农作物品种应该具有哪些特征选择抗病虫害的农作物应该注重哪些特征你认识的哪些植物可以用于构建湿地污水处理生态系统。这样的问题比较直观，综合性、新颖性较强，和实际应用联系密切，更能激发学生的探究兴趣。

3.2 学生分组

有人质疑网络课程缺乏人性化，其实只要通过合理设计，网络课程完全可以变为一个工具、桥梁，将课堂、学生、教师紧密联系在一起。学生分组是一个非常好的增进互动交流的方式。学生分组也是通过网络进行，学生通过点击按钮来确定自己分的是第几组，一般7人一组比较合适。通过网络分组，增进了学生之间的感情，加强合作，也避免了学生在自由分组的时候找不到合作伙伴，进而为后续学习做准备。

3.3 学生选题

教师划分好每节课的重点之后，将其分成几个部分，学生对自己选择的部分进行详细了解和讨论。网络课程的第3个板块是抽题，各组通过点击按钮抽取题目，题目也就是学生要讲述的部分。这样增加了课程的趣味性，同时也兼顾公平。

3.4 课前探究

通过前面3个环节，学生已经确定了自己的组员，以及自己抽到的题目，接下来只需要进行小组内的分工，查资料，根据自己查的结果进行小组讨论探究。比如抽到了高温干旱区域选择的造林物种或农作物品种应该具有哪些特征，可以引导学生先探究一般植物叶片的基本结构和 干旱环境条件下植物叶片为避免过度蒸腾，同时适应其光合作用需要的形态结构的变化趋势等比较简单和直观的问题，让问题由浅入深，也就是常常用到的思路What，How，Why。通过思考和锻炼，学生再遇到任何问题，都能有这样一个系统的思考过程，对于解决问题是非常有帮助的。学生通过查阅相关资料，会对相关内容有一个大概的思路，也会产生自己的疑问。有的通过讨论能够解决，有的也许不能解决，然后将自己讨论的结果以视频的形式做一个5 min的简单明了的综述，并用文字附上疑问，进行小组展示并提交给教师。

3.5 教师精讲

由于时间有限，教师不可能面面俱到，事无巨细地进行讲解。通过第5个板块，教师在讲解时，播放之前做好的课堂讲解小视频。视频中一方面讲出重难点，另一方面根据学生发回的视频附带的疑问，进行穿插的疑难问题解答。教师在讲解时，要多使用多媒体、flash动画、图片等，通过声音、影像、图片、文字、动画来刺激学生的视觉和听觉，再配备自己的声音讲解。不仅使课堂生动有趣，对加深枯燥难懂的内容的理解也会有很大帮助。如讲述旱生植物结构特点时，以具有明显旱生背景的实物图片，如通过沙漠中的骆驼刺、公路旁的夹竹桃，甚至海滨的红树林植物和旱生植物叶的解剖结构标本图片或影像，讲解并分析旱生植物叶的形态结构特征及其避免过度蒸腾，同时维持良好的光合作用的机制。

3.6 展示成果

在教师讲完以后，通过电脑随机抽取一个视频进行播放。这个过程一方面是学生对研究成果的展示汇报，也是一个暴露问题的过程。在播放的过程中，学生可以发现问题。在播放完以后，先让学生指出其中存在的问题，由教师做补充并进行解释，进一步加深了学生的理解，同时对于存在的优点进行表扬。

3.7 综合评价

前面各环节都结束之后进行综合评价。这个综合评价包括3个部分：组内点评、小组互评、教师点评。通过组内点评，组员可以意识到在之前的准备过程中出现的问题及其原因，以及如何解决。通过小组互评，学生可以发现别的小组的亮点，以及他们存在的问题，进而取长补短，不断优化自己。在教师点评环节，教师应对各组学生解决问题的思路、方法、内容等做出全面评价。评价中应尽量使用肯定、激励的语言，确实有不合理之处时，也应用委婉的语气指出，培养学生学习的自信心。

4 PBL在植物学网络课程中可能存在的问题及对策

4.1 学生的主动性问题

由于学生长期接受填鸭式教育，对传统教育模式形成一定依赖性，缺乏主动发现问题、解决问题的积极性和能力，部分学生只满足于获取好的分数，所以认为PBL教学改革形式太费时间。因此，学生应从自身出发，完成角色转换，变被动学习为主动探究。

4.2 设计选题问题

PBL教学模式的特点之一在于有一个驱动问题，这个问题不仅要求尽量和实际相结合，又要具有开放性，值得学生去思考、探索、讨论。这就要求教师不仅要具备丰富的专业知识，又要能够将理论与实际相结合，设计出既能反映知识重点，又能密切结合实际的问题。教师也处于不断学习、发现、探索的过程中，使得原来机械地讲课、听课变得具有主动性。

4.3 课时不够

教师要合理掌控时间，尽量不要用大段语言去解释问题，可以采用表格、图片、小动画的形式，这样不仅可以解决时间不够用的问题，还可以提高学生的注意力，也可以让复杂的问题简单化，减少学生的畏难情绪。

4.4 设计步骤繁琐，操作不便

任何新事物的推广必然会遇到很多质疑和阻力，所以PBL网络教学需要教师做出耐心的解释，尤其对于复杂的问题有必要采用规范的步骤和方法，然后给出即时评价，让学生体会到网络教学的便利和益处。

5 结语

以网络为纽带，将传统的课堂教学转化为课堂+电脑+网络的学习方式是现代化教育的一大特征[7]。将PBL教学模式同网络课程结合起来，首先可以为学生营造一个轻松、主动的学习氛围，使其能够自主地、积极地畅所欲言，充分表达自己的观点；其次，可使有关课程的问题尽可能多地当场暴露，在讨论中可以加深对正确理论的理解，还可以不断发现新问题，解答新问题；最后，它不仅对理论学习大有益处，还可锻炼学生的多方面能力，如文献检索、查阅资料的能力，归纳总结、综合理解的能力，逻辑推理、口头表达的能力，主导学习、终身学习的能力等，这些将对今后开展工作打下良好基础[8]。

但是将PBL和网络课程结合起来还存在一些问题，比如一开始实施起来，大家感觉比较繁琐，以及教师不知道怎样选题等问题。这就需要教师和学生的配合以及规范的步骤，才能达到理想的效果。与此同时，也要求教师熟悉教学大纲，具有良好的组织管理能力和控制课堂节奏等技巧，这样才能规划好学习的重点、难点，制订有针对性的讨论提纲，选择出适当的实例，调动学生的积极性、寓教于乐。

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn