

# 思维导图在园艺植物育种学教学中的应用

徐小勇, 周一鹏, 罗丽 (扬州大学园艺与植物保护学院, 江苏扬州 225009)

**摘要** 在园艺植物育种学教学中引入思维导图教学模式, 探讨其在课前、课中、课后 3 个关键环节的应用, 以期提高学生的创新和自主学习的能力。

**关键词** 园艺植物育种学; 思维导图; 教学

**中图分类号** S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)05-0245-02

## Application of Mind Map in Teaching of Horticultural Plant Breeding

XU Xiao-yong, ZHOU Yi-peng, LUO Li (School of Horticulture and Plant Protection, Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225009)

**Abstract** In order to improve students' innovation and self-learning ability, the paper introduced the teaching mode of mind map in the teaching of horticultural plant breeding, and discussed its application in three key steps: before-class, in-class and after-class.

**Key words** Horticultural plant breeding; Mind map; Teaching

园艺植物育种学是园艺专业的一门核心专业课, 需具备植物生理学、遗传学、生物化学、植物分类学、栽培学和生物统计等基础知识。它主要从果树、蔬菜及园林观赏植物等园艺植物的育种特性角度阐述其引种、选种、杂交育种、诱变育种、倍性育种、生物技术育种、良种繁育技术及信息技术的原理、方法及应用。可见, 该课程知识点多、内容繁琐且复杂抽象, 学生通常感觉枯燥, 学习积极性不高。而目前常用的 PPT 教学模式仍然是灌输式教学, 教学效果差。为进一步提高教学效果和效率, 在园艺植物育种学教学中引入思维导图这一新的教学模式, 以期提高学生的自主学习和创新能力。

### 1 思维导图

思维导图又叫心智图, 是英国著名心理学家托尼·博赞 (Tony Buzan) 于 19 世纪 60 年代提出的, 是一种表达放射性思维的有效的图形思维工具。它使用不同的颜色、线条、符号、词汇和图像, 以一个中央关键词为核心; 以辐射线形连接所有关联项目, 类似人脑思维活动。因此它具有信息可视化、激活右脑活动的功能, 从而提高学习效率, 增强人们的理解和记忆能力。思维导图既可手绘, 也可用软件制作, 常用的软件包括 MindManager、XMind、Coggle、Mindmaps 等。目前, 思维导图已广泛应用于学习、工作、生活的各个方面, 包括国内外的教学实践<sup>[1-7]</sup>。

### 2 MindManager 软件简介

MindManager 软件是应用最广的思维导图软件。该软件由美国 Mindjet 公司开发, 是全球领先推动企业创新的平台, 拥有 400 多万大用户, 包括 ABB、可口可乐、迪斯尼、IBM 及沃尔玛等著名客户。其界面可视化、直观, 且功能丰富。目前该软件有 2 个版本, 即 Windows 版本 MindManager 2016 和 Mac 版本 MindManager 10, 可从网站 <http://www.mindmanager.cc/> 下载。值得注意的是, 所下载的版本是未注册版本, 仅有 1 个月使用期限, 而注册版本需要购买。

以 MindManager 2016 为例, 简单介绍其基本操作。下载

安装后, 打开软件进入其界面。首先需要模板, 可根据需求从空白模板、本地模板或在线模板中进行选择, 点击选中中心主题, 输入适当的导图名称; 接着添加一些主题, 主题可以是其中的一部分, 或是有关内容的细节, 如要添加子主题, 选中主题然后按 INSERT 键, 输入内容以更新主题文本; 如要添加同级主题, 按 ENTER 键, 也可使用工具栏上的按钮添加主题或子主题, 然后输入内容更新主题文本; 可通过点击 (-) 按钮折叠主题分支, 点击 (+) 按钮展开分支。

### 3 思维导图在园艺植物育种学教学中的应用

**3.1 在课前的应用** 课前的备课是课堂教学过程的一个重要环节, 其质量的高低直接影响了课堂的教学效果。除了认真准备资料外, 还需选择合适的备课方法。PPT 课件的备课方法虽然简便, 但知识点以一张张幻灯片的形式进行汇集, 不利于整体把握重难点。而采用思维导图, 以发散的网路形式展现全部知识点, 可使教师快速了解整个章节的内容, 易于把握课堂节奏。图 1 是以“第十二章诱变育种”为例, 利用 MindManager 2016 软件制作的思维导图。5 条支线覆盖了整个章节, 另外还提示了重点, 难点可通过视频形式加深理解。

**3.2 在课中的应用** 课堂 PPT 的授课模式虽然讲授内容多且广, 进度也快, 但缺点也很明显。学生忙于记笔记, 难以专心听课, 时间过长易感觉乏味而出现疲劳感, 不利于知识的消化吸收。为提高教学效果, 教师可先教授学生学习思维导图的绘制方法, 然后每节课抽出部分时间用于引导学生使用思维导图整理知识结构, 帮助学生将课堂知识点系统化, 也提高了学生的学习兴趣。另外, 针对少数章节, 还可以分组绘制思维导图, 通过学生之间的协作和讨论, 进一步修改本组的思维导图, 可提高学生的发散思维和创新能力。

**3.3 在课后的应用** 在课后的复习环节上, 学生可利用思维导图软件整理每个章节的全部知识点, 可明晰知识点之间的逻辑关系, 加深理解和记忆。图 2 是以全部章节为例制作的思维导图, 分 2 条主线。左边主线为育种的基础知识, 包括园艺植物的繁殖习性、品种类型和育种特点, 育种对象和目标, 种质资源, 引种, 新品种的审定以及保护与繁育推广; 右边主线为育种的主要方法, 包括选择育种、杂交育种、倍性

育种、诱变育种以及生物技术,另外杂交育种包含常规杂交育种、优势杂交育种、营养系杂交育种和远缘杂交育种;信息技术贯穿两条主线。该思维导图可使学生掌握整个书本的

知识框架。另外,每章整理为一张思维导图,那么整本书就成为了十几张图片。学生之间还可以通过软件的共享功能进行相互补缺,完善知识点。

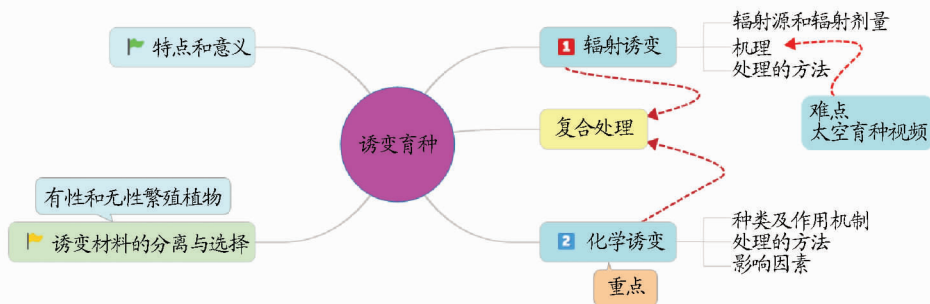


图1 第十二章诱变育种的思维导图

Fig.1 Mind map of mutation breeding from Chapter 12

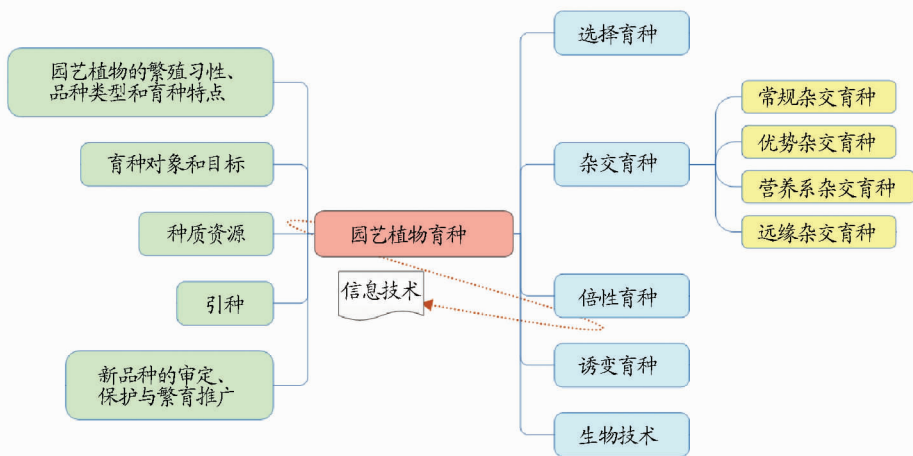


图2 全部章节的思维导图

Fig.2 Mind map of all chapters

4 结语

在园艺植物育种学教学中,通过思维导图的新教学模式,激发了学生的学习兴趣,提高了学生的自主学习和创新能力,也加强了教学效果。可见,思维导图教学法为教学改革提供了新的优良模式,值得深入研究和推广<sup>[8-10]</sup>。此外,思维导图这一新的教学模式还可与其他教学模式相结合,探索出更优秀的现代教学模式。

参考文献

[1] BOOKER S Q,PETERSON N. Use of the knowledge tree as a mind map in a gerontological course for undergraduate nursing students[J]. Journal of nursing education,2016,55 (3):182-184.  
 [2] MONTIGNY E. Mind map and political science:Glances and critical perspectives on the employment of a promising tool[J]. Canadian journal of political science,2012,45(4):972-973.

[3] 刘智敏,独知行,于胜文,等. 思维导图方法的教学实践[J]. 测绘科学, 2016,41(9):186-190.  
 [4] 于荣娟,梁显丽,陈红红,等. 思维导图教学法应用于高职院校数学课程中的实践探索[J]. 内蒙古农业大学学报(社会科学版),2015,17(5):71-75.  
 [5] 陈亚. 思维导图在财务管理教学中的应用[J]. 教育理论与实践,2016,36(21):49-50.  
 [6] 宋迎春,王易君. 思维导图在会计课程的应用[J]. 财会月刊,2014(22):127-128.  
 [7] 孙玲,何晓瑾. 联系记忆法-思维导图在中医学基础课程和临床学习中的运用研究[J]. 中医药导报,2015,21(15):116-117.  
 [8] 赵国庆. 概念图、思维导图教学应用若干重要问题的探讨[J]. 电化教育研究,2012(5):78-84.  
 [9] 刘晓宁. 我国思维导图研究综述[J]. 四川教育学院学报,2009,25(5):109-111,116.  
 [10] 张海森. 2001-2010年中外思维导图教育应用研究综述[J]. 中国电化教育,2011(8):120-124.

(上接第225页)

参考文献

[1] 张潇嵘. 现代渔业园区建设标准的考量[J]. 河北渔业,2016(8):66-68.  
 [2] 农业部渔业局. 全国渔业发展第十二个五年规划[A/OL]. (2011-11-14)[2016-09-05]. http://www.moa.gov.cn/zwillm/gjhj/201111/120111114\_2408578.htm.  
 [3] 王亚平. 新阶段产业结构优化升级的方向与政策[J]. 宏观经济管理,2008(7):36-38.

[4] 林学钦. 传统渔业向现代渔业转化论述[J]. 厦门科技,2003(2):18-21.  
 [5] 查金祥,徐辉. 论农业科技园区建设的理论基础[J]. 湖北农学院学报,2002,22(2):181-183.  
 [6] 王芳. 农业科技园区成长机理研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2008:41-42.  
 [7] 张立柱,王新华,郭中华. 我国产业结构优化及量化方法研究综述[J]. 山东科技大学学报(社会科学版),2007,9(1):62-65.