

# 思维导图与概念图在方剂学教学中的运用

赵黎

**【摘要】** 思维导图以主题为中心,向周围发散,以“图”的形式将思维过程有序地表达出来;概念图以线条连接,呈现概念、命题之间的逻辑关系,全面展示学科的知识体系结构。谢鸣教授在方剂学课堂教学中灵活运用思维导图与概念图,充分发挥其可视、图式、发散、整合及一体化的特点,通过精心的PPT页面设计展示和生动的课堂解说,直观、形象地展示了辨证论治的思维过程,重构了清晰的方剂学知识网络,不仅获得了良好的教学效果,而且大大促进了学生思维的发展和中医专业涵养的形成。

**【关键词】** 思维导图; 概念图; 方剂学; 教法经验

**【中图分类号】** R289 **【文献标识码】** A doi:10.3969/j.issn.1674-1749.2016.11.043

笔者在北京中医药大学学习期间,聆听了该校国家重点学科方剂学带头人谢鸣教授的本科《方剂学》讲授。谢鸣教授在课堂教学中,紧紧围绕“方证相关”的逻辑核心,通过引入思维导图与概念图,在将课程知识“可视化”的同时,充分利用了“非线性图式化”“发散性”“一体化”等思维特点,并将其发挥到极致,使“辨证—立法—组方—遣药”环环相扣,层层深入,一气呵成,取得了很好的教学效果。本文拟从思维导图与概念图的制作与运用的角度,结合自己课堂实效感受,探讨谢鸣教授的方剂学教学特色,以飨同行。

## 1 关于思维导图与概念图

思维导图是上世纪英国学者 Tony Buzan<sup>[1]</sup>发明的一种组织性思维工具,即以主题为中心,向周围发散,以“图”的形式将思维过程有序地表达出来。思维导图的核心目的是激发并整理思考,通过呈现出思维过程,帮助人们借助导图

以提高发散思维能力,理清思维的脉络,回顾整个思维过程。思维导图通常适用于偏重逻辑思维知识的教与学<sup>[2-3]</sup>。

概念图由上世纪美国康乃尔大学的诺瓦克<sup>[4]</sup>所提出,是将某一主题的有关概念置于圆圈或方框之中,然后用连线将相关的概念和命题连接,连线上标明两个概念之间的意义、关系。概念图的优势在于能更清晰地表现出概念、命题之间的逻辑关系,再现学科的知识体系结构、整合跨学科的内容,有利于学生将新知识建构到已有的知识结构中。概念图较适用于侧重概念、原理等较宏观且关系复杂知识的教与学<sup>[5]</sup>。

## 2 思维导图与概念图在方剂学教学中的作用

谢鸣教授认为方剂学的内涵体现于“方证相关”,即一个方剂内的药味及其配伍关系与其针对的病证、病机或病理环节之间具有高度的关联性或针对性<sup>[6]</sup>。有关方剂制方原理的阐述实际上就是关于中医辨证论治中的证—法—方—药知识一体化的再现,其间具有很强的内在逻辑性,是最适宜于运用思维导图和概念图的课程之一。有效运用这些思维工具有利于学生建立完整的知识框架体系,对所学课程进行有效的资源整合,激发逻辑思维训练,提高教学设计的系统性、科学性及其有效性。分而论之,思维导图侧重于激发、整理思维,概念图侧重于将概念系统化。就方剂学课程内容的具体实施而言,总论部分主要涉及到学科的基本概念和原理,其中“方剂学内涵”“方剂与辨证论治”“方剂的分类”

---

基金项目:北京中医药大学校级教学名师奖项目(1000051410012);安徽中医药大学2014年校级教学研究重点项目(2014xjjy016)

作者单位:230038 合肥,安徽中医药大学中医临床学院方剂学教研室;北京中医药大学基础医学院[赵黎(博士研究生)]

作者简介:赵黎(1979-),女,2015级在读博士研究生,讲师。研究方向:方剂的配伍规律研究。E-mail:30591726@qq.com

“制方理论”等章节内容,比较适宜运用概念图,以便展示课程及各部分的特征及其逻辑联系;各论部分体现了各种治疗大法,其内容丰富具体,但涉及的方证、功效、制方原理、临床运用等内容,各自独立,较适宜运用逻辑思维图,建立各部分内容的逻辑联系,可以为学生呈现出证—机—法—药—方—效一体化的中医辨治图景,不仅有利于学生辨证论治专业涵养的培养,也利于促进学生思维能力的提高。

### 3 思维导图与概念图在方剂学教学中的运用举要

谢鸣教授对于思维导图与概念图的运用主要体现在其设计的方剂学 PPT、围绕 PPT 的讲解以及二者的有机结合上,充分发挥了二者的优势互补,以下试举数例。

#### 3.1 运用概念图讲授总论,构造清晰的知识网络

谢鸣教授在讲解总论中的“方剂的组成原则”即“依法选药,主次有序,辅反成制,方证相合”时设计了概念图,见图 1。从图 1 可以看出,该图从“病证”出发,将其病机分解为“病因”“病性”“病势”“病位”四个关键要素;再提出据机确立治法,提出“治法”大要;继而“依法选药”,引出“中药”,将中药的药性分解为“性味”“归经”“性能”“良毒”四个要素;通过大小、形状不同的图形来标示出初选出的具有不同性能的药味并用圆圈括之;进一步结合病机的主次和治法的主次,强调依序确定被选药味的主次,即“主次有序”;在此基础上考察被选药物之间“辅反成制”的配伍关系,通过一个蓝色框内不同大小、形状的图形和连接其间的红色线条来呈现药味间的主次、相辅相成与相反相成的配伍以表示构成拟构方药内部的层次结构;进一步结合病机,通过对方中药物剂量及剂型、服法的调整,使最后形成“治方”的药味、药量、剂型及用法等要素与“病证”病机的诸要素具有较高的匹配度,此即是整个处方的过程,体现了“方证相合”的组方原则。如此用图形、线条、色彩将其中的关键词联系起来,发挥了概念图的优点,构建了完整的知识结构,使抽象的方剂学组成原则变得清晰易懂,一目了然。

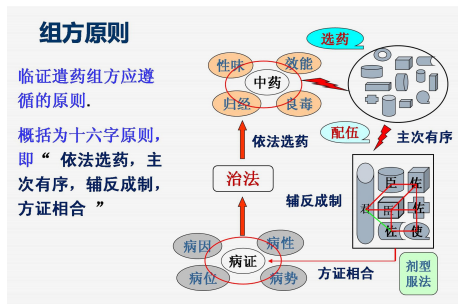


图 1 方剂组方的十六字原则

#### 3.2 运用思维导图讲授具体方剂,激发学生思维过程

谢鸣教授在讲授具体方剂知识,特别是在介绍“方证相关”的逻辑联系时引入思维导图,引导学生进行学习,发挥其可视化、发散性、一体化、非线性图式化等特点,激发学生思维过程。

3.2.1 发挥可视化特点,训练发散性思维 思维导图最大的特点之一就是思维过程“可视化”,通过连线、色彩、图

像、各种维度变换、视觉感应、引发想象等,触发广泛的联想,训练学生发散性思维,调动左右大脑的活动功能<sup>[7]</sup>。鉴于和解剂中小柴胡汤方证病机的复杂性,谢鸣教授专门设计了相关的图示直观的呈现出伤寒少阳证的病机,见图 2。图中少阳经介于太阳经与阳明经之间,从气机出入上为阳经和阴经的转枢,由此在两个不同维度上对其病机展开讨论:当正气偏弱时,邪气易从太阳传至少阳;而传入少阳之邪,又因正气较弱易从阳经陷入阴经(而非传入少阳相邻之阳明);邪入少阳,正邪交争,邪气进退于表里(太阳与阳明)或阴阳(阳经与阴经)之间,故恶寒与发热交替,出现往来寒热的症状;其中正气强弱至关重要,决定了少阳之邪出表或入里的病势走向。讲授中通过对图中三阳经与三阴经纵横不同纬度的出入关系的分析,非常直观地描述了少阳经主症(往来寒热)和其病机中正虚邪陷的病势的成因,从而为后面方解中透表清里(柴胡与黄芩)和扶正祛邪安内(参、枣、草)的配伍奠定了方证病机学基础。

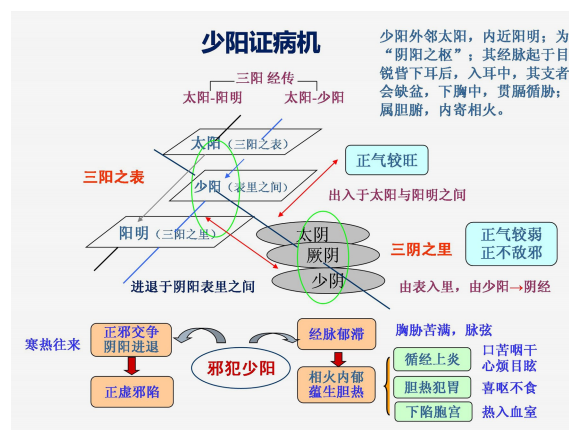


图 2 小柴胡汤的方证病机及其治疗立法

又如导赤散的方证病机为心火不降,下汲肾水,或移于小肠,见图 3。图中首先展示一个红心以示“心火”,下为波浪形图标,内示“肾水”;由心火指向肾水的箭头被标上“x”,而由肾水指向心火的箭头却未标记,分别表示心火亢盛而不能下潜;肾水被耗而水不济火;同时从“心火”引出虚线箭头指向“小肠”,提示心火或下移于小肠。接着在右侧分别引出病机与症状,即“心火上炎”——心烦面赤,“肾水不足”——脉数或细数,“水道不利”——小便赤涩。进一步针对该病机引出治法,即分别针对病机中的三个环节治以“上清心火”“下滋肾水”“兼利水道”。如此,由导赤散的方证病机开始,发散思维,条分缕析,一一呈现出临床见症及其相应治法,一目了然,“可视化”效果极强,很容易触发学生的思维活动。

3.2.2 发挥非线性图式化特点,构建完整知识结构 非线性思维有助于拓展思路,结合线性思维,可全面、深入地了解事物的本质。图式是根据一定的问题或主题,结合成有机整体的知识结构,当学习者具有一定的问题图式时,能迅速找到解决问题的办法<sup>[8]</sup>。思维导图被认为是激发和整理思维的可视化、非线性思维工具,具有学习内容图式化的特点<sup>[2]</sup>。教师在绘制思维导图时,需要根据学生的专业背景、

知识结构,激发学生原有的、最常用的知识图式,促使同化和顺应新的知识,进行主动建构。

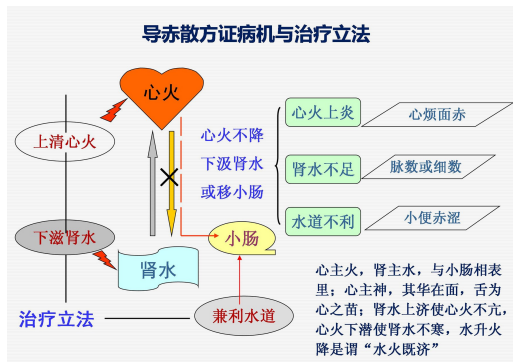


图3 导赤散的方证病机及其治疗立法

谢鸣教授在讲述祛痰剂时,提前布置任务,要求学生复习中医痰证病机,并预习该章节内容。课堂上重点讲授二陈汤,在此基础上,基于“脾为生痰之源”的发病学理,通过从脏腑病机和六淫病机的不同维度链接相关知识,完成了对祛痰法的主体内容和其主方加减思路的构建。图4为谢鸣教授从脏腑病机立论设计的有关的祛痰法与相关方药联系的演示:图中以二陈汤为中心,通过痰证涉及到的主要脏腑病机进行不同方向的发散,分别与痰阻心窍—涤痰汤、痰阻于肺—六君子汤、痰滞胆郁—温胆汤、肝风挟痰—半夏白术天麻汤、脾虚生痰—六君子汤、肾虚痰泛—金水六君煎。如此,将痰的脏腑病机与脏腑辨治打通,构建其畅心(窍)、理肺、清胆、健脾、平肝、益肾等各种治痰法的方药结构,非常有助于学生在大脑中建构起从脏腑辨治痰证的认知图式。



图4 二陈汤临床化裁的脏腑辨治思路

思维导图采用以中心主题“辐射”的形式,通过同一层次的节点数目可以看出思维的广度,而从其分支的长度则可看出思维的深度<sup>[5]</sup>。方剂课程内容广泛,跨及中医基础理论、中医诊断学、中药学、中医临床等多个各科的知识点。谢鸣教授注意选择相关课程的知识,通过从点到线、从线到面的逻辑联系来重构以治法、方药为核心的中医辨治思维导图。如讲授针对神昏窍闭证的开窍剂时,设计出开窍方配伍用药的思路图,见图5。图中基于神昏窍闭的核心病机和寒热痰浊气血等主要病理环节,以“芳香开窍”为核心,连接已学过的“清热解毒”“温通散寒”“行气开郁”“祛痰化浊”“活血祛瘀”等诸法及相应药物,通过对诸法不同组合的讲解,不仅涵括了本章全部内容,并与之之前的清热、温里等章节和

之后的行气、祛痰、活血等章节内容相互串通,使学生能较为全面地领悟神昏窍闭证的发病机制、治法及遣药组方的内在规律,引导学生学会整合、建构更完整的知识结构。

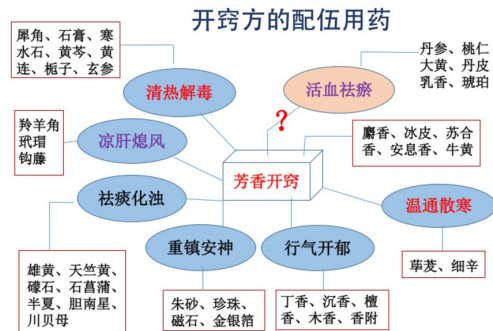


图5 开窍剂的组方用药思路

3.2.3 发挥一体化特点,培养大中医辨证思维 思维导图具有将零散知识一体化的特点,与中医辨证论治中理—法—方—药一体化不谋而合。谢鸣教授在其主编的卫生部“十二五”规划教材《方剂学》<sup>[9]</sup>从治法分类方剂,对历版教材中体现“消法”内容的“消导化积”一章内容进行了调整,即基于“消法”内涵,在原有内容的基础上,增入痈疡剂、理血剂等章节的相关内容,整合重构出新的“消散化积剂”,从而较为全面体现出中医“消法”的方药学内容。而在痈疡治方讲解的最后小结中,谢鸣教授则利用了思维导图充分展示出中医治疗痈疡常用治法与方剂的逻辑结构图,见图6。图中首先将痈疽分为阴阳证型,即实热阳证与虚寒阴证,引出其清热解毒、消疮散结和温阳补虚、散寒通滞二类基本治方;继之结合痈疡的临床分期和中医“消、托、补”三法,引出“消肿散结、托毒排脓、生肌敛疮”的阶段性的治方;最后以发病部位(头面颈项、胸腹背部、四肢足趾、脏腑等)连接相应的常用治方。如此有利于学生全面掌握中医治疗痈疽的总体思路和治方概貌。

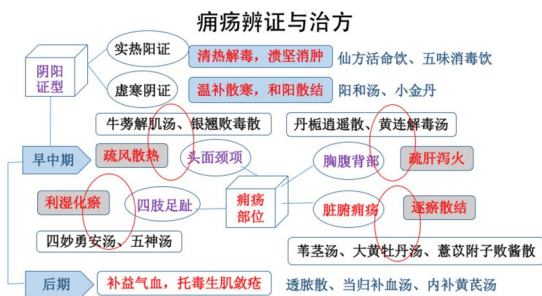


图6 痈疽的辨证及其治方

又如在讲授理气剂概述时,谢鸣教授设计了气病的病机及治法关系图,见图7。图中以气病的病机为切入,以气机异常即气逆、气闭、气散、气陷四种类型为基本单元;一方面将气脱、气散、气陷,即“气虚证”,与之前学过的分别体现“固脱”“收敛”“升陷”等法的相应方剂相联系,以与之前所学的补益、温里、固涩等章节内容打通;另一方面则针对气闭、气逆、气滞,即“气实证”,分别与“开闭(开窍及涌吐)”“行气”“降气”等法连接。如此通过思维导图,将气病的主



要病机及其类型与相应的行气—降气—开闭与补气—固脱(收敛)—升陷等法联系起来,沟通了多章节的相关内容,诱导学生触类旁通,构建起一幅气病辨治的完整图景,于不知不觉中进入“大临床”概念。

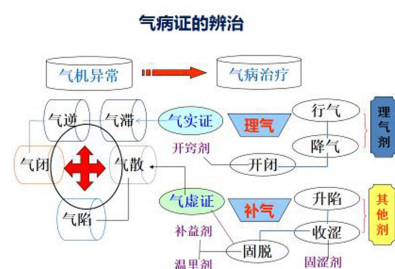


图 7 气病(证)的辨证立法概述

#### 4 思维导图与概念图在中医教学中的运用意义

##### 4.1 促进教师的专业发展

对于教师而言,运用好概念图和思维导图,通常不是件容易的事。教师首先要对整个教材的内容布局、篇章之间的内在联系、各章节的重点及难点等吃透,同时还要有中医药学大学科的背景,熟悉《方剂学》课程知识与其他学科之间的联系,尤其是对中医辨证论治的理念要有深刻的理解。不仅如此,教师通常还需要面对各种不同的学术观点和临证经验,需要基于目前学界公允的中医基本学理,进行信息选择和必要的逻辑重构。概念图和思维导图中蕴含的逻辑关系及其直观特征,还要求教师应具有一定的逻辑思维和形象思维的能力,严谨清晰的思维方式、富于美学的图景设置及生动的语言表达均是提高图示教学效果的重要因素。从这个意义上,图示教学本身就是一种探究的过程。教师通过备课和授课过程可以充分获得寓学于教、寓教于学及互动的体验,有利于教师自我培训和业务再提升,对青年教师益处更大。

##### 4.2 激发学生的自主学习

学生在听讲《方剂学》时,可运用思维导图和概念图随手做课堂笔记,勾勒出“方证相关”的相应知识点,将得到的新知识内化,建构起更完整的辨证论治的“大临床”知识结构,一则可作为学习提纲成为复习巩固的指导;二则可以在动手绘制过程中体会、观察知识间的关系,巩固知识点细节,查遗补漏,并能促使产生创新性理解。

谢鸣教授在课堂讲授时,也常采用探究性教学模式,如设置特定情境,提出事先所设计的问题,让同学们进行思考、讨论;或提出议题,让个人先准备材料及初步绘制关系图,继之由小组交流与整合,最后由大班讨论和评议,共同完成思维导图的构建。在这一思维导图构建中,通过同学们的思维撞击、融合、分解、发散等,最后形成一个较为完整的思维导图,其间教师或给予一些提示或引导,以思维导图构建为训练平台,以提高学生自主学习能力的目标,形成一种“以学生为主体,以教师为主导”的方剂学教学模式。

#### 5 小结

方剂学是连接中医理论与临床的一门桥梁学科,涉及到

方剂学辨证与立法、治法与方剂、中药与配伍、方证与制方等多个不同维度上的知识交集,其内容繁多、抽象、深奥,初学者难于理解掌握<sup>[12]</sup>。传统方剂学的讲解方式往往流于较为浅泛和局部,个别意义上的方解分析则难以促进学生的思维发展。谢鸣教授将思维导图与概念图引入课堂教学,充分发挥二者优势,特别是通过 PPT 的精心设计,配合生动讲解和与学生的实时互动,引导学生迅速整合资源,拓展思维空间,使之能对课程知识进行深度和系统化思考,并能提出问题和解决问题。基于目前各门学科知识相对独立,缺乏中医大学科知识互通互融的课程现状,方剂学教学中引入思维导图与概念图对于沟通中医各科知识,促进学生辨证论治专业涵养的养成具有重要意义。不少学生课后反映,从谢鸣教授的方剂学讲授中不仅享受到中医学理的内在逻辑美,而且还学会了举一反三和触类旁通的思维方式。笔者以为,从教学的角度上,谢鸣教授的教学模式中不仅汲取了先进的现代教学理念,也展现了其多年的教学经验及教法技艺,值得后学去体会与借鉴。同时,这一教学模式也可以广泛应用到中医其他各门课程中,将有利于促进各门课程的教学发展。

#### 参 考 文 献

- [1] 托尼·巴赞. 思维导图[M]. 北京: 作家出版社, 1998.
- [2] 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.
- [3] 曲志勇. 思维导图在教学应用方面的价值——多媒体教学[EB/OL]. [http://www.360doc.com/content/09/11/19/22/350963\\_9382893.shtml](http://www.360doc.com/content/09/11/19/22/350963_9382893.shtml), 2016-09-26.
- [4] Joseph D. Novak, Alberto J. Cañas. The theory underlying concept maps and how to construct and use them[J]. Práxis Educativa, 2010, 5(1): 9-29.
- [5] 赵国庆, 陆志坚. “概念图”与“思维导图”辨析[J]. 中国电化教育, 2004, (8): 42-45.
- [6] 谢鸣. “方证相关”逻辑命题及其意义[J]. 北京中医药大学学报, 2003, 26(2): 11-12.
- [7] 赵国庆, 黄荣怀, 陆志坚. 知识可视化的理论与方法[J]. 开放教育研究, 2005, 11(1): 23-27.
- [8] 张武威, 黄宇星. “思维导图”在物理学习“解决问题”中的应用探究[J]. 曲阜师范大学学报, 2008, 34(4): 125-128.
- [9] 谢鸣, 周然. 方剂学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 357-378.
- [10] 周洪昌, 邵圣文, 徐伯赢. 思维导图在医学寄生虫学教学中的应用[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2012, 30(6): 477-479.
- [11] 江永南, 张健泓, 王林. 思维导图在药剂学教学中的应用[J]. 科教文汇(中旬刊), 2007, (1): 87-89.
- [12] 高秀兰. 直观形象教学法在方剂学课堂教学中的运用——谢鸣教授方剂学教学经验探讨[J]. 北京中医药, 2010, 29(9): 724-726.

(收稿日期: 2016-04-05)

(本文编辑: 韩虹娟)