

浅谈临床医学教育视觉思维能力的培养策略

梁 斌

南京医科大学，南京

摘 要 | 视觉思维是人类思维的一种重要形式，适用于一切领域。在临床医学教育中培养视觉思维能力，有助于医学生创造力的发挥。临床医学教育视觉思维能力的培养，必须致力于引导医学生建立医学意象库和养成医学视觉思维方式。

关键词 | 临床医学教育；视觉思维；意象库

Copyright © 2021 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



当代美国德裔艺术心理学家鲁道夫·阿恩海姆在《视觉思维》一书中首先提出了视觉思维这一概念，他认为“所谓视知觉，也就是视觉思维”，视觉思维具有思维的一切本领。这种本领不是指人们在观看外物时高级的理性作用参与到了低级的感觉之中，而是说视知觉本身并非低级，它本身已经具备了思维功能，具备了认识能力和理解能力。

后来，美国心理学家麦金对这个概念做了进一步发展，将其表述为观看、想象和构绘三者的相互作用，并据此对学生的创造性思维进行有效训练。首先，由于视觉思维的运作单元和思维工具是视觉意象，主体在头脑中完全可以对视觉意

象进行“自由地再生和组合”。其次，由于视觉思维是在主体与客体间直接的交流中进行的，主体完全有可能在对客体的直接感受和体验过程中，利用头脑里积累的知识经验获得更多思考和顿悟的机会。所以，视觉思维从一开始就与创造性思维的研究直接相关，视觉思维对创造能力的培养有着非常大的作用。

视觉思维是一种不同于言语思维或逻辑思维的富于创造性的思维。其创造性或创新功能主要表现在三个方面：一是它具有源于直接感知的探索性；二是它具有运用视觉意象操作而利于发挥想象作用的灵活性；三是它具有便于产生顿悟或诱导直觉，也即唤醒主体的“无意识心理”的现实性。在临床医学教育中培养视觉思维能力将有助于医学生创造能力的开发。本文就临床医学教育培养视觉思维能力的策略与方法做进一步讨论。

1 建立医学意象库

1.1 临床医学学习中视觉意象的分类

临床医学视觉意象是进行临床医学思维的基本元素。只有当我们的头脑中有了丰富的临床医学视觉意象时，我们在学习新的临床医学概念和规律、解决临床医学问题时，头脑中才会产生连续的、清晰的临床医学情境。因此，引导、帮助学生建立丰富的临床医学视觉意象库就显得非常重要。我们知道，临床医学知识本身就是非常丰富的，而且已经按照不同的领域有了明晰的分类，比如解剖学、病理学、药理学等，我们建立临床医学视觉意象库的时候，将从另一个角度来进行分类，把临床医学视觉意象分为临床医学时空意象、临床医学情景意象、临床医学模型意象和临床医学图形意象。

1.1.1 临床医学时空意象

生理现象、病理现象、生理过程、病理过程总是在一定的时空中发生，也就是说总要涉及人体结构中各个生理器官在某时刻的空间位置并随着时间变化，这种在学生头脑中形成的有关临床医学问题的时空形象就叫作时空医学意象。

1.1.2 临床医学情景意象

生理器官、病理现象、病理状态，都是客观、具体、生动的，这样每一个

临床医学情景都可以形成一个意象，我们把这种具有生动具体性的临床医学情景称为临床医学情景意象。

1.1.3 临床医学模型意象

在临床医学中，为了得出明确的临床医学概念或规律，常在临床医学问题的研究中，抓住问题的主要特征，忽略次要因素，建立有关问题的一个清晰简洁的理想化模型，即临床医学模型。我们头脑中对这种临床医学问题的新形象就叫作临床模型意象。

1.1.4 临床医学图形意象

在临床医学中，从医学概念、规律的学习，到临床医学实验结果的分析，到临床问题的解决，作草图或示意图、列表格、画曲线图是经常运用的方法。利用这些图形，学生可以进行分析、得出结论，从而更好地理解临床医学概念、规律和解决临床医学问题。面对这些图形，学生经过观察、想象、构绘，最终内化为他们大脑中的临床医学图形意象。

1.2 建立医学意象库的策略与方法

1.2.1 积极创设观察的情境，丰富视觉意象贮备

视觉意象是视觉思维的“细胞”，视觉意象的积累是视觉思维的基础。在临床医学教学中应尽可能多让学生感受到各种具体疾病发生发展的“真实”过程，丰富学生的视觉意象贮备。

1.2.2 增强特色记忆，强化医学意象

记忆是学习的基础，没有记忆谈不上学习。教学中须让学生明白每一个医学概念、规律的特点以及它是怎样抽象出来的。同时要培养学生掌握如下记忆技巧：抓住特征重点记，相似视觉意象对比记，关联意象联系记。

1.2.3 重视图像表述，强化视知觉的理性功能

用图像对临床医学概念、规律进行表述是训练学生视觉理解力的一种基础方法，也是培养学生多层次视觉思维的一个重要环节，因此应着重做好以下三点：（1）养成用图像表述的习惯；（2）读懂图像；（3）灵活运用图像法说明医学概念和诊疗过程。

1.2.4 注重临床医学过程分析，培养视觉思维习惯

视觉思维能力的培养应从培养学生视觉思维习惯着手，在讲解医学规律时，要重视静态图的描绘。

1.2.5 让学生身临其境

让学生亲身体验各种医学情境，各种感知觉并用，是建立临床医学意象库的最佳方式。在临床医学教学中，教师不但要有意通过各种手段丰富学生的视觉意象库，还要定期“激活”这些意象，增强学生已有意象的活性，才有可能真正提高他们的视觉思维能力。

2 构建临床医学视觉思维方式

2.1 临床医学视觉思维方式分类

2.1.1 网络型医学视觉思维方式

网络型医学视觉思维方式就是从整体出发，全方位、多视角、多层次去看待医研对象的思维方式。这种思维方式具有如下特点：一是系统性。它把每一个医研对象都看成是一个系统，而每一个系统就是一个网络，系统内部的各要素就如各网点。而系统与它所处的环境又构成更高一级的系统，即组成更大的网络。如人体本身是一个系统——网络，而它又与家庭、社会生物圈等组成更大的系统——网络。二是交错性。系统与系统之间、系统内部各要素之间，即网点之间都是相互联系、相互交织、纵横交错的复杂的网状结构。三是互动性。网点之间、网点与大网络之间是互相影响、相互制约、互相作用的。在医学诊治和研究中，运用网络型思维方式，就能够从整体出发，注意分析和正确协调处理部分与部分、部分与整体之间的关系，达到整体的最优化结果。

2.1.2 前导型医学视觉思维方式

所谓前导型视觉医学思维方式，是指在观察、分析医研对象时，要立足现在，面向未来，注重医研对象的发展及其动态变化。这种视觉思维方式，把医研对象看成一个动态发展的过程，对未来的多种可能性有足够的分析和准备，注意在对象变化之前采取行动。

2.1.3 创新性医学视觉思维方式

创新视觉思维具有这样的特点：一是思维的发散性，即依据一定的思维原点，注意从正向、反向、逆向、平面、立体、纵向、横向等尽可能多的途径进行思考，从而探求尽可能多的答案或解决方案。二是思维的新奇性。它是指在医学实践中，要注意发现和探求反常现象，繁中求简，简中求繁；合中求分，分中求合；同中求异，异中求同；长中见短，短中见长；正中见反，反中见正。三是思维的辩证整合性。这是指超越事物原有的系统，突破原有限制，把思维的触觉从本系统拓展到其他系统，从不同体系、不同领域、多维视觉寻找最佳结合点，从更高层次、更广阔的背景和关系中去认识医研对象，由此及彼、由彼及此、由一到多、由多到一。

2.1.4 循证医学视觉思维方式

循证医学是遵循现代最佳医学研究的证据（成果），将其应用于临床对患者进行科学诊治决策的一门学问。采用循证医学思维方式必须遵循下面几点：（1）证据的来源强调临床的人体实验结果；（2）证据的收集强调系统和全面；（3）疗效的指导强调终点指标即患者的生存质量和最终结局；（4）治疗的依据强调当前能够得到的最好临床依据；（5）医疗模式强调以患者为中心。

2.2 视觉思维方式的引导策略与方法

2.2.1 眼、手、脑三位一体

临床医学视觉思维的培养和训练，需要实现眼、脑、手三位一体的协作与配合：眼的训练在于培养视觉的认识能力、辨别能力、判断能力以及接受信息的能力和对事物特征的把握能力，即培养学生的视觉思维能力；手的训练在于培养对技能尤其是信息技术支撑下技能的掌握能力、适应能力以及对视觉信息的传达能力，即培养学生的操作能力；脑的训练在于培养对事物的分析、理解和富于理智的认识能力，即培养学生的创新思维能力。从视觉要素的角度来看，是培养对临床医学形态的准确描绘能力，对人体生理结构、病理结构的分析能力，以及对临床医学形态解构与重构的组织能力。

2.2.2 观看、想象、构绘三位一体

美国心理学家麦金指出，“视觉思维借助三种视觉表象进行”：其一是“人

们看到”的表象；其二是“我们用心灵之窗所想象的”；其三则是“我们的勾勒，随意画成的东西或绘画作品”。在临床医学教学中，要培养学生细心观察、积累医学表象，学习应用医学意象思维展开想象，能对所学医学知识在脑海里播放“心灵电影”，使所学医学知识历历在目，能利用各种表达工具将医学表象表达出来。

2.2.3 视觉思维与言语思维的协调

在临床医学教学过程中，要引导学生将所擅长的语言思维移植到视觉思维当中，利用语言思维的成熟性为视觉思维服务。例如，手术操作的教学过程当中，通过一些词汇、一段文字对画面进行较为完整的描述后，再将其一一转换为相应的画面或者录像。随着外科视觉想象能力的加强，可以慢慢跳跃这一辅助手段。其次，可以给学生提供一个较为清晰明确的视觉目标。外科手术的实施不是某几个元素的简单拼凑，它需要建立在理解元素之间的相互关系之上，依靠想象力将他们彼此集合成一个有机的整体。如果学生有了一个比较明确的视觉目标，他们会在一定程度上充分挖掘现有方案的潜力，努力使画面的效果朝着预定目标前进。这种尝试性的挖掘活动带有明显的目的性，对于学生而言是非常有益的。

2.2.4 静态思维与动态思维的结合

静态思维是以静为主的思维过程，是趋于定型化、稳定性的思维。它要求我们从固定的概念出发，循着固定的思维程序来进行。人体各组织、器官的形态、结构、特性及代谢变化都是以“静态”的物质为基础和前提的。在教学中，我们首先需要从静态思维开始，把定义、结构、分类等规范化、设计化。为增加直观性、可见性，还需要灵活应用模型、标本、投影、表格乃至多媒体等直观式、比较式教法，使知识形象化、具体化，目的是从静态开始启发学生的正确思维，激发学生的学习兴趣，提高观察问题、分析问题、解决问题的能力。动态思维是以动为主的思维，是运动的、调整性的、不断优化的思维活动。它要求思维者根据不断变化的条件、环境来改变自己的思维方向、程序，从本质上认识、分析、掌握事物的内在联系和必然规律。人体是完整的有机体，人体内的物质是不断运动、变化、更新的，并和年龄、性别、环境等密切相关，即人体是不断地进行新陈代谢并高度完善的自控系统。我们必须以变化的、运动的思维形式综合认识、全面分析。因此，在教学实践中，我们必须抓住“动”的核心，

去引导学生积极的正确思维。如体内物质的反应大都是动态的可逆反应，在一定的条件下可达到动态平衡。条件一旦改变，原来的平衡必将发生移动，在新的条件下又要实现新的平衡。所以，我们不能孤立静止地看待某一个问题，否则就无法认识人体，更谈不上医治疾病。静态思维和动态思维的结合是医学教学的关键。静态思维和动态思维是对立的统一，两者既对立又相成，在同一思维过程中互补互促。静中有动，动中有静。只有动静结合，才能使我们的思维更具体、更完善，这是搞好医学教学的关键。如人体的各个组织、器官或各个分子，它们各自的结构不同、性质不一、功能各异，但物质之间又是不断转化、不断变化的，所以其性质、功能又是可以改变的。因此，只有将两者有机地结合起来，全面认识，综合分析，才能正确掌握身体内部各物质的内在反应规律。既要静态认识，又要动态分析，两者的完美结合才是正确、有效的科学思维方式。

2.2.5 鼓励视觉化的表达

教师应鼓励学生运用视觉化的形式来表达自己对教学信息的理解。视觉化的表达能够调动视觉、知觉，促进手眼协调和创造性的表达，使认知的直接性在现实世界中得到实现。视觉化笔记和绘画是教学中常用的两种视觉化表达方式。视觉化笔记可以包括概念图、思维导图等形式。概念图是运用图形来表示概念间的顺序和关系，它是确定学科知识中重要概念和彼此关系的有效工具。比如肺的概念图，它必须让人一眼就能明白肺的功能主要是换气，通过心脏作为泵的作用来将静脉血通过肺的换气后转换为动脉血然后供应全身。思维导图是从一个中心概念开始向四处发展，绘制出与主题有关的核心概念，形成以主题为中心的“大图像”。比如围绕食管癌切除这一主题的思维导图，要根据食管癌切除的几种方式运用开放式思维，再根据患者的具体情况选择确定其中的一种手术方式。重视医学视觉思维能力的培养，还应该让绘画走进医学生的日常思维。对于学生的绘画作品，我们没有必要去强求形式的华美，也不用追求刻画的惟妙惟肖，而要着重关注绘画表达了学生怎样的想法。例如，在组织胚胎学或病理学课上，教师可以鼓励学生用草图的形式来描绘自己在显微镜下的所见，这样不仅可以让复杂的现象在学生的头脑中再现，还可以锻炼他们从整体的角度来思考问题。对于手术操作，同样可以用草图来表达，一目了然且印

象深刻。总之,临床医学教育中的视觉思维能力的培养,要加强系统的视觉训练:让教材中的图形具有系统性、生动性、陈述性和内在联系;尽可能给一些抽象的医学概念以形象的解释;加强人体生理结构、病理结构、诊疗流程空间理解力的训练等。正如阿恩海姆所说:“最紧要的是要把系统的视觉训练看作任何一个教育工作者做好自己的工作所必不可少的一部分。”

参考文献

- [1] 傅世侠. 关于视觉思维问题 [J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 1999, 36(5): 63-68.
- [2] 吴素香. 21世纪医学思维方式的新特征 [J]. 医学与社会, 2000, 13(4): 1-2.

Discussion on the Cultivation Strategies of Visual Thinking Ability in Clinical Medical Education

Liang Bin

Nanjing Medical University, Nanjing

Abstract: Visual thinking is an important form of human thinking, suitable for all fields. The cultivation of visual thinking ability in clinical medical education is helpful to the creativity of medical students. The cultivation of visual thinking ability in clinical medical education must be devoted to guiding medical students to establish medical image database and develop medical visual thinking mode.

Key words: Clinical medical education; Visual thinking; Image library