

思维导图在机械制图课程教学中的应用探究

任凌琪

周口职业技术学院 河南 周口 466002

[摘要]机械制图是机械类专业的一门核心基础课程，它涉及投影理论、正投影法、三视图、轴测图等多个方面，对学生的空间想象能力和逻辑思维能力有着较高的要求。然而，在传统的教学模式中，教师往往注重知识的传授，而忽略了学生系统思维能力的培养。这导致学生在面对复杂问题时，难以将所学知识融会贯通，形成完整的知识体系。因此，探索一种新的教学方法，以培养学生的系统思维能力为目标，成为机械制图课程教学改革的重要方向。

[关键词]思维导图；系统思维；机械制图；教学改革；知识整合

[中图分类号]G642.0 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1893-9338(2026)-0058-27 **[收稿日期]**2025-11-02

一、传统教学模式存在的问题

机械制图课程传统的教学模式主要以教师讲授为主，学生在课堂上被动接受知识。这种模式存在以下问题：

- 知识传授碎片化：**教师通常按照教材的顺序，逐一讲解知识点，导致学生难以形成完整的知识体系。学生在面对实际问题时，往往难以将所学知识综合运用。
- 缺乏互动与反馈：**传统教学模式中，教师与学生之间的互动较少，学生很难及时表达自己的困惑和疑问。教师也无法准确了解学生对知识的掌握情况，从而难以进行有针对性的教学调整。
- 忽视系统思维培养：**传统教学模式往往注重知识的传授，而忽略了学生系统思维能力的培养。学生在面对复杂问题时，缺乏整体思考和分析的能力，难以将所学知识灵活应用于实际问题中。

二、思维导图在机械制图教学中的优势

思维导图是一种用图像和颜色来表达的发散性思维工具，它通过构建知识网络，帮助学生将零散的知识点进行整合，形成完整的知识体系。在机械制图教学中，思维导图具有以下优势：

- 促进知识整合：**思维导图能够将各个知识点之间的联系清晰地呈现出来，帮助学生形成完整的知识网络。这有助于学生在面对复杂问题时，能够迅速调动相关知识，进行整体思考和分析。
- 增强记忆效果：**思维导图通过图像、颜色和线条等多种元素，将抽象的知识点转化为直观的形象，有助于增强学生的记忆效果。同时，学生在绘制思维导图的过程中，也能够加深对知识的理解和记忆。
- 培养系统思维能力：**思维导图强调从整体出发，通过各知识点间的联系构建知识

网络。这有助于培养学生的系统思维能力，使他们在面对问题时能够从整体出发，进行全面、深入的分析和思考。

三、思维导图在机械制图教学中的应用策略

为了充分发挥思维导图在机械制图教学中的优势，我们需要采取以下应用策略：

1. 明确教学目标：在引入思维导图之前，教师需要明确教学目标，确定哪些知识点需要通过思维导图进行整合和串联。这有助于教师在教学过程中更加有针对性地运用思维导图，提高教学效果。

2. 选择合适的思维导图类型：思维导图有多种类型，如树状图、表格图、流程图等。在机械制图教学中，教师应根据教学内容的特点和学生的实际情况，选择合适的思维导图类型。例如，在讲解三视图时，可以采用树状图来展示三视图之间的关系；在讲解轴测图时，可以采用表格图来列举轴测图的绘制步骤和注意事项。

3. 引导学生自主绘制思维导图：教师在运用思维导图进行教学的过程中，应注重引导学生的自主学习和独立思考。可以让学生在课前或课后自主绘制思维导图，通过绘制过程加深对知识的理解和记忆。同时，教师还可以鼓励学生相互交流和分享自己的思维导图作品，促进彼此之间的学习和借鉴。

4. 结合多媒体和仿真技术：随着信息技术的不断发展，多媒体和仿真技术在教学中的应用越来越广泛。教师可以结合多媒体和仿真技术来辅助思维导图的绘制和教学。例

如，可以利用多媒体软件制作思维导图的动态演示，通过动画和音效来增强学生的感官体验；还可以利用仿真技术模拟机械制图的绘制过程，让学生在虚拟环境中进行实践操作，加深对知识的理解和掌握。

5. 建立科学的评价体系：为了评估思维导图在机械制图教学中的应用效果，教师需要建立一套科学的评价体系。该体系应包括对学生绘制思维导图的能力、对知识点的掌握程度以及系统思维能力等方面的评价。通过定期的检查和评估，教师可以及时发现教学中存在的问题和不足，并进行有针对性的改进和调整。

四、思维导图的绘制方法与技巧

思维导图作为一种有效的思维工具，其绘制方法和技巧对于提高教学效果至关重要。以下是一些绘制思维导图的方法和技巧：

1. 确定主题和中心：在绘制思维导图之前，首先需要确定主题和中心。主题通常是教学内容的核心概念或问题；中心则是思维导图的核心部分，用于概括和展示主题的主要内容。在确定主题和中心时，教师需要充分考虑教学内容的特点和学生的实际情况，确保主题和中心的准确性和针对性。

2. 选择适当的图形和符号：思维导图中的图形和符号对于表达知识点之间的联系和关系具有重要作用。教师应根据教学内容的特点和学生的实际情况，选择适当的图形和符号来表示知识点之间的联系和关系。例如，可以使用箭头表示方向、关系或流程；

可以使用圆形、方形或矩形等图形来表示不同的概念或类别；还可以使用颜色来区分不同的知识点或强调重点内容。

3. 注意层次结构和逻辑关系：思维导图中的层次结构和逻辑关系对于表达知识的整体框架和内在联系至关重要。教师在绘制思维导图时，应注重层次结构的清晰性和逻辑关系的准确性。可以通过合理的分支和子分支来展示知识的层次结构；通过适当的连接线和箭头来展示知识点之间的逻辑关系。同时，教师还需要注意避免层次结构过于复杂或逻辑关系混乱的情况，以确保思维导图的清晰性和可读性。

4. 保持简洁明了：思维导图作为一种视觉化的思维工具，其简洁明了性对于提高教学效果具有重要作用。教师在绘制思维导图时，应注重内容的精炼和表达的准确性。可以通过使用简洁的语言、清晰的图形和符号以及适当的排版来增强思维导图的清晰度和可读性。

五、应用案例分析

以下是一个基于思维导图的机械制图教学应用案例分析，以“轴测图”为例进行说明：

1. 确定主题和中心：在绘制轴测图的思维导图时，我们首先确定主题为“轴测图”，中心为“轴测图的绘制方法和注意事项”。

2. 选择适当的图形和符号：在思维导图中，我们使用圆形来表示轴测图的主要部分，如轴线、投影面等；使用箭头来表示轴测图的绘制方向和投影方向；使用矩形或方

形来表示轴测图的绘制步骤和注意事项等。

3. 注意层次结构和逻辑关系：在思维导图中，我们通过合理的分支和子分支来展示轴测图的绘制步骤和注意事项的层次结构。首先，我们将轴测图的绘制步骤分为“确定轴线位置”、“绘制投影面”、“绘制投影线”等几个主要部分；然后，在每个主要部分下再细分出具体的步骤和注意事项。同时，我们还通过适当的连接线和箭头来展示这些部分之间的逻辑关系。

4. 保持简洁明了：在绘制思维导图时，我们注重内容的精炼和表达的准确性。通过简洁的语言、清晰的图形和符号以及适当的排版来增强思维导图的清晰度和可读性。同时，我们还避免了过多的细节和冗余信息，以免干扰学生对重点内容的理解和掌握。

通过运用思维导图进行轴测图的教学，学生不仅能够更加清晰地理解和掌握轴测图的绘制方法和注意事项，还能够提高空间想象能力和逻辑思维能力。同时，思维导图的应用还有助于培养学生的系统思维能力，使他们在面对复杂问题时能够从整体出发，进行全面、深入的分析和思考。

六、结语

本文探讨了思维导图在机械类专业机械制图课程教学中的应用及其对学生系统思维能力的培养作用。通过分析传统教学模式存在的问题和思维导图的优势，我们提出了将思维导图引入机械制图课程教学的新方法。通过明确教学目标、选择合适的思维导图类型、引导学生自主绘制思维导图、结合多媒

体和仿真技术以及建立科学的评价体系等策略,我们成功地将思维导图应用于机械制图教学中,并取得了显著的教学效果。

思维导图作为一种有效的思维工具,不仅能够帮助学生将零散的知识点进行整合,形成完整的知识体系,还能够培养学生的系统思维能力,提高他们的空间想象能力和逻辑

思维能力。在未来的教学实践中,我们将继续探索和完善思维导图在机械制图教学中的应用,以期为学生提供更加优质的教学资源 and 更加高效的教学方法。同时,我们也希望广大教育工作者能够积极借鉴和推广思维导图在教学中的应用经验,共同推动教育教学事业的进步和发展。

参考文献:

- [1]张晓红.机械类专业机械制图课程改革探讨与实践[C]//中国工程图学学会.第十二届全国图学教育研讨会暨第四届制图 CAI 课件演示交流会论文集.中国江苏省无锡市,2000.
- [2]徐晴,姚民雄.机械类专业《机械制图》课程改革的探讨[J].机械职业教育,1999,(03):4-5.
- [3]刘婉慈,刘亚朋,段鹏飞,等.高职机械类专业《机械制图》课程的教学改革探索[J/OL].中文科技期刊

数据库(文摘版)教育,2020(01)[2020-01-01].<https://www.cqvip.com/doc/journal/2437367541>.

[4]王颜辉,樊彩转,穆丽娟.机械类专业《画法几何与机械制图》课程教学改革的探索[J].机械管理开发,2020,35(02):210-212+233.DOI:10.16525/j.cnki.cn14-1134/th.2020.02.092.

[5]刘飞,曾福生,屈婧婧.高校非机械类工科专业“工程制图”课程教学改革探讨[J].科教导刊,2024,(01):124-126.DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2024.1.038.

Exploration of the Application of Mind Maps in Mechanical Drawing Course Teaching

Ren Lingqi

Zhoukou Vocational and Technical College Henan Zhoukou 466002

Abstract: Mechanical drawing is a core foundational course for mechanical engineering majors, which involves multiple aspects such as projection theory, orthographic projection, three view, axonometric drawing, etc. It has high requirements for students' spatial imagination and logical thinking abilities. However, in traditional teaching models, teachers often focus on imparting knowledge while neglecting the cultivation of students' systematic thinking abilities. This makes it difficult for students to integrate their learned knowledge and form a complete knowledge system when facing complex problems. Therefore, exploring a new teaching method with the goal of cultivating students' systematic thinking ability has become an important direction for the reform of mechanical drawing course teaching.

Keywords: mind map; System thinking; Mechanical drawing; reform in education; knowledge integration