

# 高中三角函数学习中思维导图的应用研究

李姝

陕西省神木市神木中学

DOI:10.32629/jief.v2i10.2201

**[摘要]** 作为一种可视化的图表,思维导图可以通过图文并茂的形式展现学生的思维过程,将学生头脑中的碎片知识进行有效整合,让学生对知识的整体性有深入了解,并且充分吸收所学知识,以建立良好的知识体系。在解题过程中适当运用思维导图,可以帮助学生发散思维,找到解决问题的最优解。本文将以高中三角函数的内容为例,对思维导图在教学中的运用展开探讨。

**[关键词]** 三角函数;思维导图;应用研究

**中图分类号:** G633 **文献标识码:** A

## 1 思维导图的含义及作用

思维导图,也被称为心智图,是一种将思维形象化的方法,简单高效。思维导图借助可视化的技巧,让大脑的全脑功能得以充分发挥,其特点是通过结构化的放射性思考模式,有效发挥左右脑的机能,通过记忆、思维和阅读的规律,让科学和艺术,逻辑和想象之间实现平衡,激发人类大脑的潜能。思维导图具有如下意义:

首先,建立思维导图,可以让人们对思考的问题进行全面系统的分析,有助于加强人们对所研究问题的思考,帮助人们解决问题。思维导图的制作流程较为灵活,没有明确的限制原则,可以有效展现制作者的思考特征和制作目标,提升人们的思考能力。其次,通过思维导图,可以实现人们对想象力的激发,充分展现人们思维的连贯性和深刻性,提升人们的哲学思考水平,充分体现人们的个性特点。最后,思维导图有助于教育质量和组织培训质量的提升,可以让教学实现事半功倍的效果。

## 2 绘制思维导图

可以从宏观和微观的角度绘制思维导图,针对宏观性的思维导图,需要具备层次性和概括性,首先,要明确思维导图的中心,也即知识范围。第二,要明确知识的分类方法,确定知识体系中的难点。针对微观性的教学内容,必须进行细致的了解。在进行思维导图的绘制时,需要将章节中的重点知识作为关键词,并不断向外扩散,在确定不同知识点之间内在联系的基础上展开深度联想,对重要的知识点进行思考,探索不同知识点之间的内在联系,同时在绘制思维导图的过程中形成自己的风格。要关注思维导图设计过程中知识结构的整体性,检查思维导图的内容是否清晰,内容关联是否恰当,直至确定无误后,绘制完成一张完整的思维导图。

## 3 思维导图在三角函数教学中的使用策略

在高中数学中有众多知识点,大致可以分为以下几类:负数、导数、基本初等函数、解析几何、立体几何、概率统计、平面向量、数列、三角函数及不等式等。本文将针对三角函数有关知识的教学,对思维导图在三角函数教学中的运用展开探讨。

### 3.1 建立知识体系,促进知识记忆

通过思维导图,可以帮助学生直观了解知识,让知识点梳理的过程可视化。针对学生的知识结构进行整理,不仅可以让学生在思维导图的绘制过程中展开对已学知识的复习巩固,还可以让学生在回顾和反思有关知识点的同时建立知识体系,加深学生对知识的理解,促进学生知识记忆,同时,所建立的知识体系对于学生的解题过程也有重要意义。

三角函数的知识点比较复杂,公式较多,由定理所推导出的公式更多,为此,可以进行两级梳理,分别通过宏观性和微观性的方法,通过发散思维,建立三角函数的思维导图。可以将三角函数的知识体系划分为三个不同的大类,也即基本三角函数、三角恒等变换和解三角形。在基本三角函数的框架下,又可分为任意角三角函数、三角函数的图像及性质、诱导公式和函数图像;解三角形可以分为正弦定理、余弦定理和

三角形面积公式;三角形的恒等变换可以分为倍角、公式以及两角和差公式。可以用虚线表征不同知识点之间的联系,绘制宏观的三角函数思维导图,并且将其它知识点进行发散,让学生在在对知识点进行梳理的基础上形成知识体系,以强化学生对不同知识点的记忆。

### 3.2 引导学生发散思维,提高解题方案的选择速度

由于学生在解题过程中需要的知识点较多,因此,如果不能对知识点建立深入理解,不能明确不同知识点之间的联系,学生就无法准确提取知识点,导致学生在遇到题目时无从下手,必须经过教师提醒才能解题。尽管学生的头脑中已经记住了知识点,但是由于没有建立不同知识点之间的联系,导致学生无法从题目中所给条件联系到有关知识点,导致经常出现熟悉题目内容却无法解答的现象,此类问题在成绩较差的学生中较为常见。教师可以在进行某类题目的讲解时,通过适当引导鼓励学生主动思考,将思维进行发散,更好地将解题思路和有关知识点进行展现,建立同种类型的思维导图。

### 3.3 强化知识理解,提升学生能力

在数学教学中,要不断强化学生对于知识的理解,以提升学生的知识应用能力。知识强化,是在旧有的知识体系上对知识进行拓展和延伸,帮助学生建立对于有关题型和解题方法的深入理解,提升学生的知识应用能力。在知识强化中,通常将某一类知识作为核心,进行细化分解,帮助学生建立对于有关知识的深入了解,有效提升学生数学学习的全面性,帮助学生查漏补缺。此外,在进行核心知识点的强化时,还可以适当引入一些与之关联的知识,让学生对于知识建立全面了解,便于提升学生的知识应用能力。

例如,教师可以将三角函数的三个大类的知识,也即基本三角函数、三角恒等变换和解三角形作为核心知识点,让学生进行深入理解,并将其细分为不同的知识点,让学生全面理解知识。在此基础上,进行其他知识点的补充,也可以适当引入一些其他图形的知识点,让学生建立全面的知识体系,促进学生知识运用能力的提升。

## 4 结束语

综上所述,在高中数学学习中运用思维导图,可以提升学生对复杂数学知识的记忆效果,帮助学生建立对不同知识点之间的正确理解,在对解题方案进行分析的基础上,促进学生学习效率提升,培养学生分析问题、解决问题的能力,让学生的数学思维实现良好发展。

### [参考文献]

- [1]张锦洪.思维导图在学习三角函数中的运用[J].考试周刊,2018,(67):93,123.
- [2]徐彬."三角函数的单元复习"(第1课时)教学设计[J].中国数学教育(高中版),2019,(5):10-13.
- [3]王辉斌."三角函数的诱导公式"的教学设计[J].数学教学研究,2016,35(10):30-33,43.