

思维导图模式在大学数学教学中的应用研究

康 涛

兰州财经大学, 中国·甘肃 兰州 730101

【摘 要】数学一直以来给人的印象都是抽象、难懂、逻辑关系复杂, 大学数学更是如此, 刚刚脱离轻理论重计算义务教育阶段的数学学习时期, 就开始了重理论轻计算的大学数学学习, 让初入大学的学生难以适应, 并且大学数学也更加深奥难懂, 让学生难以深入理解, 掌握实质。因此, 思维导图在大学数学教学中逐渐兴起, 它渗透所有关联知识, 绘制成思维逻辑图, 将平面化的理论概念转化为立体形象的图案, 让学生理解更加深刻。鉴于此, 大学数学教师积极投入使用, 且反响一片大好。因此, 本文对思维导图模式在大学数学教学中的应用进行了深入的分析。

【关键词】思维导图; 大学数学; 教学

引言

当前教育形式的改革发展, 传统教学模式已经难以满足学生的学习需求和时代的规范标准, 教师就要不断创新教学方法, 探索新型教学方式, 激发学生的主观能动性, 促使学生的个人思维水平能够不断提高。思维导图作为新型教学方式, 能够辅助教学, 也能让学生透过模型自主探索, 为学生提供了诸多思维框架和分析方法, 让学生能够将杂糅的知识内容构建成条理清晰的知识体系, 从而提高学习效率。

1 思维导图模式在大学数学教学中的应用动机

纵观多数大学数学教学, 可以发现大学数学内容相比义务教育阶段数学, 其深度和广度都有了质的跨越, 因此, 大学生在学习大学数学时, 一时难以接受这种跨度, 导致学习效果平平, 实质教学内容难以掌控。认真剖析大学数学教学产生这样现状的原因, 大多学生义务教育时期一直深受传统填鸭式教学方式, 自身自主学习能力较差。导致大学数学中难度较高、逻辑较强的概念性理论、数学定理等等学生难以实际掌握。并且, 义务教育时期的数学教学形式大多都是重计算轻概念, 对教学内容的理解也仅仅是停留于课堂之上, 课后少有归纳总结, 致使学生难以自主梳理知识点线索, 对知识也仅是一知半解, 且遗忘速度也很快。思维导图在大学教学中的应用, 能够帮助学生将深奥难懂的理论性质立体形象化, 能够显著优化学生的学习过程, 促使学生逐步培养数学思维^[1]。

2 思维导图模式在大学数学教学中的应用

2.1 教师备课时深度掌控教学内容

大学教师在进行初期备课时, 会自主先学习一般教材内容, 梳理各结构知识点, 找到相关联系绘制成相应的思维导图。在此过程中, 教师会不自觉地加深对知识的理解, 促使实际授课过程更加得灵动顺畅, 以此来更加全面地了解授课内容, 并提高授课效率。

2.2 概念理论讲解时辅助记忆深化理解

大学数学内容, 理论概念较多且难度系数大, 计算相对较少, 学生理解起来较为困难。因此, 教师在进行讲授的过程中就可以将思维导图融合其中, 以此来辅助学生更加深刻的理解相关理论概念。同时, 在教学时, 也要将理论概念视为教学中心, 引导学生自主探索理论概念成立的条件所在, 在此过程中, 学生能够深化理解, 提高学习效率。其次, 教师可以在讲课时, 将定理内容、条件依据、结论视为思维导图的主要内容, 让学生在脑海调用所学知识, 填补思维导图内容结构, 以此更加深刻的记忆枯燥无味、生涩难懂的数学知识。此外, 教师也要引导学生来按照自己思维逻辑绘制思维导图, 以此来加深学生的理解记忆。例如, 大学数学《线性代数》的学习过程中, 会有求解线性方程的知识点。因此, 教师要以解线性方程为课程重点, 让学生自主整理与其相关的知识点, 来绘制思维导图。学生根据自己的思维逻辑, 梳理内容脉络, 相关难点也会不攻自破。

2.3 实际解题时辅助理解题干含义

数学问题的解题关键就在于对题干的了解程度, 因此教师可

以让学生借助思维导图来全面分析题干, 从而绘制出整体解题思路, 带入学过知识, 结合相关定理, 整理思维逻辑。在此过程中, 既能够锻炼到学生的自主解决问题的能力, 也能促使学生把控整体解题节奏, 避免解题过程中出现遗漏和混淆的情况。思维导图能将杂糅的问题难点, 予以高效的整合分析, 促使其清晰明朗, 快速发现解题方式, 提高理性逻辑思维, 各个知识点之间也能融会贯通。例如, 《实变函数》是大学数学中专业系数较高、难度系数较大的课程内容, 它理论概念性极强、逻辑思维也极为缜密, 并且整体也抽象难懂。思维导图的利用就能够将这些难点逐一攻破, 让学生将概念理论深刻理解, 逻辑思维清晰合理, 整体内容也会更加生动起来。

2.4 后期复习时明朗复习思路

大学数学内容中, 各个章节中的概念定理是相互联系、密不可分的。教师要在课堂上善于利用思维导图, 让学生将诸多概念定理进行细化梳理, 以此让学生的学习更加深入, 构建起思路明朗、逻辑清晰的学习体系。同时, 思维导图也能让学生的课堂笔记也富有条理、形象生动, 学生后期复习时学习思路也会清晰开朗。因此, 教师要分析教学内容的重难点, 根据知识的难易程度循序渐进地设计思维导图, 而后以思维导图为依据设计教学大纲, 这样就会在实际教学中分层开展, 以此来提高教学质量。

2.5 尊重学生个体差异分层强化记忆

在实际教学中, 可以发现一样的学习内容一样的教学方法, 但是学生的学习水平就会有所不同。究其原因就在于学生个体差异性, 学生学习能力、记忆能力的不同, 就会导致知识吸收程度和创造能力有所不同, 因此, 教师要对此予以完全理解和尊重, 并借助相关方式方法帮助学习能力、记忆能力较差的学生进行提高。所以, 教师可以利用思维导图的方式, 着重锻炼学习能力、记忆能力较差的学生, 促使该部分学生能够更加深刻地掌握知识脉络, 深化知识理解。^[2]

3 结语

综上所述, 思维导图模式在大学数学教学中的应用较为广泛, 且反馈较好, 无论是教师的教学, 还是学生的学习, 都能起到显著的促进作用。因此, 相关教师要对此予以重视, 在大学数学教学中加大思维导图的利用程度, 让学生在面对问题时, 脑海中迅速调用所学知识, 填补思维导图内容结构, 以此将枯燥无味、生涩难懂的数学知识予以深刻记忆, 将难度系数较高的大学数学变得简单化, 提高学生的学习质量。

参考文献:

[1] 李星星. 试论思维导图在小学数学教学中的应用[C]//2019年广西写作学会教学研究专业委员会第二期座谈会资料汇编(下). 2019.

[2] 肖正林. 思维导图在高中数学学习中的应用研究[J]. 中学课程辅导: 教师教育, 2019, 000(012): P. 57-57.

作者简介: 康涛(1984.12.17—), 女, 汉族, 研究生, 主要研究方向: 非线性泛函分析。