

技工学校数学教学中要注重知识点的归纳

施天鹏

楚雄技师学院, 云南 楚雄 675000

摘要： 本文深入探讨了技工学校数学教学中知识点归纳的重要性。通过对技工学校数学教学特点、学生学习状况和数学学科特点的分析, 详细阐述了数学知识点归纳在帮助学生构建知识体系、提升学习效率、培养数学思维、增强解题能力以及提高学习兴趣等方面的关键作用, 强调了知识点归纳在优化教学过程、提高教学质量方面的重要作用, 并提出了相应的归纳方法、策略和注意事项, 提高技工学校学生的数学学习效果, 促进技工学校数学教学的优化和学生数学素养的提升, 为技工学校数学教育工作者提供有益的参考和启示。

关键词： 技工学校; 数学教学; 知识点归纳; 教学特点; 学习状况; 数学思维

In Mathematics Teaching in Technical Schools, Emphasis Should Be Placed on the Induction of Knowledge Points

Shi Tianpeng

Chuxiong Technician College, Chuxiong, Yunnan 675000

Abstract: This paper deeply discusses the importance of knowledge point induction in mathematics teaching in technical schools. Through the analysis of the characteristics of mathematics teaching, students' learning situation and the characteristics of mathematics subject in technical schools, the key role of mathematical knowledge point induction in helping students to build knowledge system, improve learning efficiency, cultivate mathematical thinking, enhance problem-solving ability and improve learning interest is elaborated. This paper emphasizes the important role of knowledge point induction in optimizing the teaching process and improving the teaching quality, and puts forward the corresponding induction methods, strategies and precautions to improve the mathematics learning effect of students in technical schools, promote the optimization of mathematics teaching in technical schools and the improvement of students' mathematical literacy, so as to provide useful reference and enlightenment for mathematics educators in technical schools.

Keywords: technical school; mathematics teaching; knowledge point induction; teaching characteristics; learning status; mathematical thinking

技工学校教育作为我国职业教育的重要组成部分, 在培养实用型技术人才方面发挥着重要作用。数学作为一门重要的基础学科, 对于培养学生的逻辑思维和解决实际问题的能力具有不可替代的作用, 对学生的专业学习和未来职业发展起着至关重要的作用。然而, 由于技工学校学生在数学学习方面普遍存在基础薄弱、学习兴趣不高、学习方法不当、学习动力不足等问题, 传统的教学方法往往难以取得良好的教学效果, 技工学校学生在数学学习方面往往面临诸多困难。因此, 在技工学校数学教学中, 知识点归纳作为一种有效的教学方法和学习策略, 对于提高技工学校数学教学质量和学生学习效果具有十分重要的意义。通过有效的知识点归纳, 可以帮助学生更好地理解 and 掌握数学知识, 提高学习效率, 为今后的学习和工作打下坚实的基础。

一、技工学校数学教学的特点和学生学习状况

(一) 技工学校数学教学的特点

1. 教学目标侧重于应用。职业教育注重培养学生的职业技能, 技工学校数学教学更注重培养学生运用数学知识解决实际问题的能力, 与专业课程紧密结合, 强调实用性和针对性, 侧重于培养学生的实践技能, 学生的数学基础和学习能力相对较弱。数学课程内容较为抽象, 逻辑性强, 对于技工学校学生而言, 学习

难度较大。技工学校学生的学习目标不仅是为了升学, 更多的是为了掌握专业所需的数学知识和技能, 以适应未来的职业需求。

2. 教学内容实用性强。教材内容往往围绕专业需求进行选择 and 编排, 突出数学在职业领域的应用, 教学内容更加贴近于职业实际, 更加侧重于与具体职业相关的数学知识和技能, 更具有实用性。比如, 在机电类专业中, 数学教学内容会着重于力学、电工学等方面的知识; 而在医护类专业中, 数学教学内容则会更加偏向医药计算等实用性的内容。

（二）技工学校学生的数学学习状况

1. 数学基础薄弱。技工学校学生的来源较为广泛，其数学基础存在较大差异，学生在数学学习方面普遍基础较差，对数学知识的理解和掌握能力相对较弱。许多学生在初中阶段就对数学产生了畏难情绪，导致知识积累不足。学生在初中阶段的数学学习中可能存在知识漏洞和薄弱环节，导致对数学基本概念、定理和公式的理解不深入，知识掌握不扎实。例如，在函数概念的学习中，部分学生对函数的定义域、值域和对应关系理解模糊^[1]。

2. 学习动力不足。部分技工学校学生对数学学习的重要性认识不够，认为数学与自己的专业和未来职业联系不紧密，从而在学习上投入的精力有限，学习动力欠缺，缺乏主动学习的积极性^[1]。

3. 学习方法不当。部分学生在初中阶段没有形成良好的数学学习方法和习惯，缺乏有效的学习方法和策略。例如，在解题时不善于分析问题、总结规律，导致学习效率低下^[1]。

二、知识点归纳在技工学校数学教学中的重要性

（一）帮助学生构建系统的知识体系

1. 整合零散知识。数学知识具有较强的逻辑性和系统性，技工学校数学教材中的知识点较为分散。通过归纳，将这些零散的知识点有机地整合起来，形成一个完整的知识框架，使学生能够清晰地看到知识之间的内在联系。例如，在函数部分，将一次函数、二次函数、反比例函数等各种函数的性质、图像和表达式进行归纳总结，使学生能够清晰地看到函数这一概念的全貌，从而构建起函数的知识体系^[2]。

2. 明确知识结构。在学习过程中，学生往往会接触到大量的数学概念、公式和定理，如果不进行归纳总结，很容易出现混淆和遗忘。而通过对知识点的归纳，可以帮助学生梳理知识的层次和结构，形成一个完整的知识框架，突出重点和关键，从而更好地理解和掌握数学的基本概念、定理和公式。比如，在几何部分，归纳三角形、四边形、圆形等图形的周长、面积和体积公式，可以帮助学生避免混淆，提高记忆效率^[2]。

3. 揭示知识内在联系。总结归纳能够帮助学生发现不同知识点之间的逻辑关系和相互依存性。比如，在学习三角函数时，将正弦函数、余弦函数和正切函数的定义、性质和相互关系进行归纳，有助于学生理解三角函数的本质。

（二）提升学生的学习效率

1. 突出重点和难点。通过归纳，将教学中的重点和难点内容清晰地呈现给学生，让学生在众多的知识点中迅速找到重点和关键内容，使他们能够有的放矢地进行学习。例如，在立体几何中，对直线与平面的位置关系、空间向量的应用等重点内容进行归纳，让学生明确学习的关键所在。

2. 简化复杂知识。将复杂的数学知识进行提炼和概括，使其变得简洁易懂，便于学生记忆和掌握。比如，在概率统计部分，对各种概率分布的公式和特点进行归纳，简化知识点，便于学生掌握。

（三）培养学生的数学思维

1. 促进逻辑思维发展。在归纳知识点的过程中，学生需要对知识点进行分析、比较、综合和概括，这有助于锻炼他们的逻辑思维能力，使其思维更加严谨和有条理。例如，在数列这一章节中，学生通过对等差数列和等比数列的通项公式、前 n 项和公式的归纳对比，可以发现它们之间的规律和特点，进而培养学生的数学思维能力^[3]。

2. 提高抽象思维能力。数学知识点的归纳往往需要从具体的实例中抽象出一般的规律和结论，培养学生从个别到一般、从具体到抽象的归纳推理能力，这有助于培养学生的抽象思维能力。比如，在函数的单调性和奇偶性的教学中，通过归纳相关定义和性质，引导学生从具体函数的特征抽象出一般函数的性质^[3]。

（四）增强学生的解题能力

1. 提供解题思路和方法。数学学习的最终目的是能够运用所学知识来解决实际问题。通过对知识点的归纳，可以让学生了解不同知识点之间的联系和应用，从而提高解题能力。在归纳知识点的同时，可以结合典型例题归纳解题的思路和方法，让学生在遇到类似问题时能够迅速找到解题的切入点。当学生遇到数学问题时，能够迅速从归纳的知识点中提取有用信息，灵活运用所学知识解决实际问题。将数学知识点与学生的专业知识相结合进行归纳，使学生能够更好地理解数学在专业中的应用，提高解决专业问题的能力。例如，在不等式的求解中，归纳各种类型不等式的解法，并通过例题展示解题步骤和技巧^[2]。

2. 培养举一反三的能力。通过对知识点的深入总结和归纳，学生能够掌握知识的本质和规律，从而具备举一反三、灵活运用知识的能力。引导学生将归纳的知识点应用到实际生活中的问题解决中，培养学生的数学应用意识和实践能力。学生在归纳的过程中，学会了如何整理知识、如何分析问题、如何归纳规律，这些能力对于他们今后的学习和工作都具有重要意义。比如，在学习了三角函数的基本公式后，归纳出公式之间的相互转化关系，使学生能够在不同的问题情境中灵活运用这些公式^[4]。

三、知识点归纳的方法

（一）分类归纳法

将知识点按照一定的标准进行分类，比如按照概念、公式、定理、解题方法等进行分类。例如，在学习代数运算时，可以将运算方法分为加法、减法、乘法、除法、乘方、开方等进行分类归纳^[5]。

（二）对比归纳法

将相似或相关的知识点进行对比，找出它们之间的相同点和不同点。例如，在学习二次函数和一元二次方程时，可以将它们的图像、性质、求解方法等进行对比归纳^[6]。

（三）图表归纳法

将知识点以图表的形式呈现出来，用表格、流程图、思维导图等。例如，在学习函数的性质时，可以用表格的形式归纳函数的单调性、奇偶性、周期性等性质；在学习立体几何时，可以用思维导图的形式归纳空间几何体的结构和性质^[7]。

四、知识点归纳的策略

（一）教师进行系统归纳

教师在教学过程中，要根据教学内容和学生的实际情况，进行系统的知识点归纳。在讲解完一个章节后，教师可以对本章节的知识点进行梳理，归纳出重点、难点和易错点，并通过例题进行讲解和巩固。同时，教师还可以将本章节的知识点与之前所学的知识进行联系和对比，帮助学生更好地理解和掌握。例如，针对函数的最值问题，教师进行系统归纳总结，讲解不同类型函数求最值的方法和技巧^[8]。

（二）引导学生自主归纳

在教学过程中，教师可以引导学生自主归纳知识点。在每节课结束时，让学生回顾本节课所学的内容，归纳出重点和难点；在每个章节结束时，让学生绘制知识结构图，将本章节的知识点串联起来。通过自主归纳，不仅可以提高学生的学习积极性和主动性，还可以培养学生的归纳总结能力和思维能力。例如，在学习“圆锥曲线”这部分内容后，学生可以自主归纳椭圆、双曲线和抛物线的定义、标准方程、性质以及它们之间的区别和联系，并绘制出思维导图^[9]。

（三）结合实际应用进行归纳

数学知识来源于生活，又服务于生活。在进行知识点归纳时，教师可以结合实际应用，让学生感受到数学的实用性和趣味性。例如，在讲解概率统计时，教师可以通过介绍彩票中奖的概率、天气预报的准确率等实际案例，让学生了解概率统计在生活中的应用；在讲解函数时，教师可以通过介绍股票价格的变化、气温的变化等实际案例，让学生了解函数在描述实际问题中的作用^[10]。

五、知识点归纳的注意事项

（一）及时归纳，不断完善

知识点的归纳要及时进行，避免知识的遗忘和混淆。一般来说，每节课结束时、每个章节结束时以及每个阶段学习结束时，都要进行及时的归纳总结。同时，要根据学生的反馈意见和教学实际情况，不断完善知识点归纳的方法和内容，提高归纳的

效果。

（二）突出重点，简洁明了

在归纳知识点时，要突出重点，避免面面俱到，使学生能够抓住核心要点。对于核心知识点和关键内容，要进行详细的阐述和强调；对于重点和难点知识，可以进行反复强调和讲解，以加深学生的理解和记忆；对于次要的知识点，可以简要提及或一带而过。同时，总结归纳的语言要简洁明了，易于理解和记忆^[8]。

（三）结合实例，注重联系

知识点的归纳不能仅仅停留在理论层面，要结合具体的实例进行讲解，让学生明白知识点在实际问题中的应用。这样可以增强学生的学习兴趣，提高学生运用知识解决实际问题的能力。另外，数学知识之间存在着密切的联系，在总结归纳知识点时，要注重知识之间的联系和贯通，揭示知识的系统性和整体性，让学生能够形成完整的知识体系。例如，在学习三角函数时，要与之前所学的函数知识进行联系，让学生了解三角函数与一般函数的关系^[9]。

（四）因材施教，分层归纳

由于技工学校学生的数学基础和学习能力存在差异，教师在进行知识点归纳时，要因材施教，根据学生的不同层次和水平，采取不同的归纳方式和难度要求，以满足不同学生的学习需求。对于基础较好的学生，可以要求他们进行更深入、更全面的总结归纳；对于基础薄弱的学生，可以先从基础知识和基本方法入手，逐步提高归纳的能力^[9]。

在技工学校数学教学中，注重知识点的归纳是提高教学质量和学生学习效果的重要途径。通过教师进行系统归纳、引导学生自主归纳、利用多媒体手段进行归纳以及结合实际应用进行归纳等有效的知识点归纳方法和策略，能够帮助学生构建知识体系，加深对知识的理解和记忆，提高解题能力和学习兴趣，而且对于教师优化教学方法、提高教学质量也具有重要意义。在未来的技工学校数学教学中，教师应根据教学内容和学生的实际情况，灵活运用各种知识点归纳的方法和策略，引导学生积极参与，让学生在归纳中学习，在学习中归纳，充分发挥知识点归纳在教学中的积极作用，从而不断提高数学教学质量，为学生的专业学习和未来发展打下扎实的基础，为培养具有良好数学素养和实践能力的技术人才奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 曾荣杰. 技工学校数学教学的问题分析与对策探讨[J].《科教导刊》，2020年第32期129-130页.
- [2] 张华. 技工学校数学教学中应注重知识点的归纳[J].《数学大世界(中旬)》，2019年第8期30-30页.
- [3] 邱婷婷. 浅谈职校数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J].《数学学习与研究》，2017年第17期66-66页.
- [4] 高才. “教学做合一”思想在中职数学教学中的渗透[J].《新课程研究》，2023年第12期68-70页.
- [5] 胡智. 分类讨论思想在高中数学教学中的应用[J].《数学学习与研究》，2017年第5期94-94页.
- [6] 王强. 技工学校数学教学中知识点归纳的策略研究[J].《才智》，2023年第5期120-122页.
- [7] 李敏. 论技工学校数学教学中知识点归纳的重要性及方法[J].《职业教育》，2021年第12期112-114页.
- [8] 赵娜. 谈技工学校数学教学中知识点的归纳技巧[J].《教育科学》，2022年第3期98-100页.
- [9] 陈刚. 技工学校数学教学中知识点归纳的实践探索[J].《数学学习与研究》，2020年第11期30-31页.
- [10] 孙玉彩. 高级技工学校数学教学策略[J].《中国科教创新导刊》，2013年第23期61-61页.