

浅谈中职数学教学中如何把握数学思想方法的渗透

王丽坤

(宁夏青铜峡市职业教育中心, 宁夏 青铜峡 751600)

[摘要] 数学思想是解决数学问题的指导思想, 在中职数学教学中渗透数学思想还需要教师的提炼, 根据不同的教学内容会提炼出不同的教学思想, 这样不仅可以使学生掌握基本的数学知识, 还能理解数学解题思路的来源, 从而更好地提高教学的有效性。

[关键词] 数学思想; 数学方法; 必要性

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1402

数学是一门抽象化、逻辑推理性强, 与我们生活密切相关的学科, 对培养学生的逻辑思维能力、空间想象力和实际应用能力发挥着重要的作用。在数学的教学中不仅需要学生掌握一定的数学知识技能, 还要培养学生的数学思想, 使学生真正掌握数学问题的解题思路, 树立学习数学的自信心, 提高学习效率。

一、认真钻研教材, 感悟数学思想方法

钻研教材是数学教师形成数学教学能力的基础, 教师只有通过钻研数学教材, 掌握数学教材特点, 明确数学教学的目标, 了解了数学教学的规律和内容, 娴熟地运用和掌握了行之有效的教学方法, 才会形成成熟的数学思想和方法。各年级的数学教材中都蕴藏着丰富的数学思想方法, 作为数学教师应该在精心钻研教材时, 发现并挖掘教材中蕴含的数学思想方法, 从中领会到数学思想方法的内涵及魅力。

数学教材是数学教师进行教学的主要依据, 是教师备课的基础性资源。教师要教好课, 必须研究教材、掌握教材。准确理解教学内容, 首先要了解数学各册教材的内容及其编排意图, 知道教材的前后联系, 避免教学时的前后脱节或不必要的重复。其次, 要深入分析研究自己当前所教的一册教材, 着重弄清全册的基础知识和注意培养的基本技能, 各章节的教学目的要求, 编排顺序, 教学的重点和难点, 以及每节教材中的例题、习题的配合情况。最后对准备教的一节或一段教材进行细致的分析与研究, 包括掌握教学目标, 明确所教教材的地位、重点、难点和关键, 研究练习题。准确理解教学内容, 注重教材的整体性, 更加有利于教师选择教学方法, 设计教学方案, 提高教学的目的性和有效性。

二、中职课堂教学中渗透数学思想和数学方法的必要性

渗透数学思想的必要性在教材数学教学新大纲指出, “职高数学的基础知识主要是职高数学中的概念、法则、性质、公式、公理、定理, 以及由其内容所反映出的数学思想和方法”。数学思想是学生获取数学知识、培养基本能力的有力工具。有些知识乍看起来好像是零散的、毫无联系的, 例如一元二次不等式的解法, 以前它是一个纯代数问题, 而二次函数图像是几何问题, 如今二者早已结合在一起了。解题方法更是何等简单和直观! 再如, 在学习函数的单调性时, 结合图像进行教学, 即数形结合, 学生会一目了然, 起到事半功倍的效果。因此, 如果学生掌握了数学思想, 原来看似孤立的东西就不再孤立。在日常学习过程中, 对一道数学题的研究关键在于找到合适的解题思路, 数学思想就是构建解题思路的指导思想, 因此, 在教学中我们必须重视数学思想的渗透。

三、优化数学思想方法渗透的策略

(一) 在授课过程中渗透数学思想方法

传授新知识的过程, 实际上也是形成数学思想的过程。在推导结论、探求思路、总结规律等过程中, 都是向学生渗透数学思想方法的好时机。授课时, 如果只是一板一眼地罗列知识, 乍看有条有理, 其实内行人一看便知: 不注意总结, 不注重渗透数学思想, 学生学到的知识将永远停留在初级阶段, 不可能形成系统, 并且会很快遗忘! 因此, 在教学过程中, 要注重引导、总结, 最好引导学生自己得出正确的结论。

(二) 在解题探索过程中渗透数学思想方法

在解题思路探索中渗透数学思想, 可使学生的思维品质更具合理性、条理性和敏捷性。它是一个循序渐进的过程, 须经反复提炼、概括。学生自己解答后, 分组讨论, 激发了他们的兴趣, 在得出结论的同时, 领会到数学思想和方法的魅力。

(三) 在复习时注重渗透数学思想方法

在高三第一轮复习时, 不仅要求学生把握好书本上的知识内容, 领会它在本单元、本章中的地位和作用, 还要总结并掌握主要涉及的数学方法和数学思想。

四、在中职数学教学过程中渗透的常见数学思想方法

(一) 符号表述思想

数学不仅是一门科学, 而且也是一种语言。符号表述是数学语言的重要特色, 它能使数学思维过程更加准确、概括、简明, 符号的使用极大地简化和加速了思维进程。如立体几何这一章中, 符号表示: 如“ $a \in \alpha$ ”表示直线 a 在平面 α 内; 有无数个公共点“ $a \cap \alpha = A$ ”表示直线 a 与平面 α 相交, 有且只有一个公共点 A ; “ $a // \alpha$ ”表示直线 a 与平面 α 平行, 没有公共点。在整个教材中, 符号表述几乎贯穿始终, 其优点不言而喻。

(二) 函数与方程的思想

就是用函数的观点、方法研究问题, 将非函数问题转化为函数问题, 通过对函数的研究, 使问题得以解决。通常是这样进行的: 将问题转化为函数问题, 建立函数关系, 研究这个函数, 得出相应的结论。

(三) 数形结合的思想

数学是研究现实世界空间形式和数量关系的科学, 因而数学研究总是围绕着数与形进行的。“数”就是方程、函数、不等式及表达式, 代数中的一切内容; “形”就是图形、图像、曲线等。数形结合就是抓住数与形之间的本质上的联系, 以“形”直观地表达数, 以“数”精确地研究形。

(四) 等价转化的思想

在教学研究中, 使一种对象在一定条件下转化为另一种研究对象的数学思想称为转化思想。体现在数学解题中, 就是将原问题进行变形, 使之转化为我们所熟悉的或已解决的或易于解决的问题, 就这一点来说, 解题过程就是不断转化的过程。为了实现转化, 相应地产生了许多数学方法, 如消元法、换元法、图像法、待定系数法、配方法等。通过这些数学方法的使用, 使学生充分领略数学思想在数学领域里的地位与作用。

数学思想方法比数学知识更抽象, 不可能照搬、复制。在教学过程中, 我们应该创设能够吸引学生参与到数学教学过程中的来的各种情境, 让他们在数学知识的学习过程中, 根据自己的体验, 用自己的思维方式构建出数学思想方法的体系。

总之, 数学思想方法是数学的灵魂和精髓, 我们在职高数学教学中, 应努力体现数学思想方法, 不失时机地向学生渗透数学思想方法, 学生方能在运用数学解决问题自觉运用数学思想方法分析问题、解决问题, 这也是素质教育的要求。

参考文献

[1] 徐连根. 融入数学思想, 建构高效课堂[J]. 数学大世界(上旬). 2019(10)