

关于高中数学“单元整体教学”思想下“起始课”的几点思考

李春杰

(内蒙古师范大学附属第二中学, 内蒙古 呼和浩特 010000)

[摘要]高中数学知识体系展现出逐渐递进、层层相扣的特征,因此,数学教师可以充分利用此特性制定知识体系框架,指引学生根据教材内容的安排开展新章节的学习,从而利于学生全面掌握章节中所有的数学知识点.在教学过程中,教师必须进行章节起始课教学,以此帮助高中学生清晰掌握数学教材单元的知识重点,进而让学生有能力依据新学习单元的内容与特征制作具有针对性的攻克方法与学习手段.本文主要探究了在数学核心素养的视角下,对高中数学章节起始课教学的研究.

[关键词]数学核心素养;章节起始课;函数

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2341

一、构建现实情境,体现函数关系

在初中数学教学中,函数概念主要是讲解 x 与 y 之间具有的变量关系,即凡出现一个 x 变量,必定会有唯一的 y 变量与之对应,初中生是通过变化与运动的关系对函数进行理解的.但在高中数学教学中,函数概念主要是指 x 与 y 的对应关系,高中生是通过集合概念理解函数的.因此,高中数学教师为了让学生顺利转变数学思维,可以联系日常实际生活,构建真实情境,帮助学生感知函数中的逻辑关系.例如,高中数学教师可以为学生提出以下案例:蓄水池的水位与蓄水量之间的关系:

水位	111	125	140
蓄水量	2.12×10^7	6.12×10^7	2.04×10^8

鱼的重量与花销之间的关系:

重量	1	1.5	2
花销	15.72	23.58	31.44

在教学课堂中,教师应当让学生积极思考两个变量之间的关系,让学生带着任务开展学习.数学教师可以让学生认真观察两个表格,并尝试说明一下,在这两个表格中,分别具有几个变量?变量之间存在着什么样的关系?学生们会踊跃回答,“每一个表格中都具有两个变量”“水位与蓄水量,重量与花销之间都是有一定对应关系的”,这时,高中数学教师可以依据学生的回答,进行下一步指引,可以询问学生:两个变量之间具有什么样的数学关系?之间可以用什么符号表示?而后,教师可以在黑板上书写 $A \rightarrow B$,这时学生可以轻易理解两个变量之间具有对应关系.此时,高中教师可以带领学生们共同回忆初中的函数概念,并在充分的探讨之中对实际案例的变量进行有效总结,并结合学生事先已经掌握的集合概念,将案例利用数学概念进行有效解读.在实际案例中都含有两个非空数集,且都具有对应关系,一个变量的变动将会引发另一个唯一对应变量的变动,那么运用数集的数学概念可以理解为存在两个非空数集 A 与 B ,且二者之间具有某种数量关系, A 数集中的任意一个 X 变量,都可以在 B 数集中找到唯一的 Y 变量与之对应,从而让学生充分理解函数的概念.

二、培养学生对数学知识点的整体掌握意识

高中数学教材中,每一章的内容都是按照数学知识点的难度高低以及知识点与知识点之间的联系密度来安排先后顺序的.因此,高中数学教师在开展函数教学前应深入探究分析此章节中所有知识点之间的关联性以及前后知识的因果关系,从而方便教师在开展章节起始课教学时带领学生对整个章节的知识点进行初步了解,进而促使学生对函数章节的所有重要知识点可以深入理解并有效掌握,便于学生日后对知识点的运用.比如,当数学教师教学“函数”这一章节的教材内容时,可以按照初中函数的常规教学思路指引学生对函数的基本原理、概念、性质以及图像进行有效掌握,运用这种数学框架的形式开

展教学,可以将一个章节的内容全部概括其中.这种教学手段既让学生初步了解此章节需要掌握的所有知识点,还可以为学生提供如何整合函数章节所有知识点的基础思路.与此同时,高中数学教师除了需要将函数章节中所有的知识点进行有效串联外,还需要将自身视角放在数学单元与单元之间的知识联系上.例如,函数章节与三角函数章节具有较大关联,教师可以将两个章节内容互相渗透教学,从而有效提高高中生跨数学单元整合重要知识点的能力.

三、运用函数章节起始课,促使学生掌握有效学习方法

在核心素养的视角下,高中数学教师除了要传授给学生基础理论知识外,还需要让学生掌握真正有效的学习方法,数学教师应尽自己的最大努力培养学生的数学综合素养,在课堂中多传授给学生一些具备极强的普适性且十分有效的策略.只要数学教师在教学中构建专门的环节,在充分调动学生学习积极性的同时有针对性地锻炼学生运用学习方法的水平,就可以促使数学章节起始课对学生数学综合素养的提高起到积极作用.比如,高中数学教师在函数章节起始课的教学内容上可以多下功夫,在教学过程中引入多种学习方法,让高中生在进行简单习题训练的过程中找寻到适合自己的学习手段,这比学生自己摸索要快捷得多.例如,数学教师可以在课堂中传授给学生思维导图的知识整合手段,让学生掌握如何运用最简洁的文字与图像对毫无头绪的零碎知识点进行整理.数学教师可以巧妙地在章节起始课中结合思维导图方法进行教学,在潜移默化之中教导学生如何运用此种学习方法.

四、运用函数章节起始课提高学生的知识运用水平

学生对数学知识的运用能力是其数学核心素养的重要体现,数学教师可以利用章节起始课为学生对一个单元的数学知识点的运用进行讲解,这种做法可以有效缩小学生做题时寻找解题策略的范围,从而让学生快速精准地找到解决数学学习题的策略,大幅度提升学生做题的效率与速度.提高学生知识运用水平是一个十分复杂的过程,教师可以运用章节起始课充分强调知识运用能力的作用性,从而让学生自身有意识地对这方面进行训练.比如,教师在开展函数章节起始课时,就可以实现让学生掌握如何根据数学题目列出等式,或根据已有的等式对函数特征进行分析,在此过程中,十分常用的就是数形结合解题思路,学生可以通过函数等式绘制出图像,从而直观分析函数特征,解决数学难题.

参考文献

- [1] 杨成龙. 核心素养视角下高中数学章节起始课时教学研究[J]. 新课程·下旬, 2019(6):45.
- [2] 何睦. 高中数学章节起始课的教学研究[J]. 数学通讯, 2017(14).
- [3] 刘乃志. 跨越性整合教材,突出教学整体性——以“整式的乘除”章节起始课教学为例[J]. 中学数学, 2020(18):25-26.
- [4] 张伟俊. 初中数学章节起始课教学存在的问题与策略[J]. 教学与管理(中学版), 2019(9):56-58.