

探讨情境导入法在高中数学教学中的运用

李昌强

(福建省尤溪县第一中学 365100)

摘要: 在理解学生不同阶段所要具备的能力后,本文提出情境引入的侧重点在“引”而并非“问”,运用三个例子来论证这一观点,阐明在教学高中数学时安排情境的引入的诸多点老大,同时在设置情境时坚持“一体化”的课程理念,在引入情境时做到用“他山之石”来攻“玉”。

关键词: 高中数学; 数学教学; 情境导入

中图分类号: G632

文献标识码: A

文章编号: 1008-0333(2018)12-0031-02

教师为了让学生耳濡目染地喜欢自己所教的东西,让学生们对学习感兴趣,营造好课堂教学所需要的氛围,做到让学生们对学习感兴趣,同时让学生们欣然接受看似乏味的数学知识,用听故事的闲情逸致,从而发展其数学知识涵养,这就需要教师通过多种手段如语言、环境、活动等。这就是课堂导入诸多方法中有效的一种——情境导入法。即使是比较隐蔽的、内涵深刻的内容情境,在教师的引导和启迪下也能充分地展现出来。基于此,值得深究在课堂教学中情境导入法这一应用。

一、情境的导入侧重于“引”而并非“问”

提问的宗旨是要做到有效指点,因而“引入”并非“提问”。因为教师要做到深入剖析学生,明白学生的学习在某一阶段的活跃情况,及时察觉其困惑,从而实时作出指引。古人云“良好的开端是成功的一半”,是因为这每每会达到如“绕梁三日,余音不绝”般的成效。因为这样不仅能够激起学生的学习兴致,而且还能在打下优良的根基的基础上使教师在整节课上灵动自然地发挥出来,真正地做到让学生热爱学习。

譬如在《抛物线的标准方程》这样一节课中,可以运用教师提问学生来回答所提问题的引入方法:学生接住教师所抛的一个苹果,此时问到苹果以什么样的轨迹在空中运动?学生以“抛物线”作答。而后拿出达芬奇名为《抱银貂的女人》的佳画让学生细致察看戴在画中人脖子上的项链是否成抛物状。学生们观察后有“是”“不是”“不清楚”三种不同答案。最终教师以“如何推断某一曲线就是抛物线呢?”这一问题顺利地进入让学生充满疑问的名为《抛物线的标准方程》这一课来学习。

虽然用心安排的提问可以有效地引入该课的主题,但“引入”并非“提问”。运用概念分析是教师在安排教学

工作时的一个重大任务,这样做的目的是在遇到诸如抽象和形式化的数学概念时更有助于学生理解、明了。上面所提的教师运用一系列如苹果的踪迹、二次函数、项链等构成的曲线问题来吊学生的胃口,促使学生的求知欲,激起学生浓厚的学习兴趣,从而使该课产生必不可少的作用。“问题是数学的心脏”源于美国著名数学家哈尔莫斯(P. R. Halmos),他运用“问题引入,挖掘然后提出问题与剖析解决问题”的教学过程,在他的这一教学过程下学生自然而然地进入了数学问题的学习氛围,为了使所要学的知识问题化,所遇的问题情境化,从而来创设有效的情境。在这一学习过程中,不仅能使学生具有创造力,而且还能培养学生在数学方面的核心素养。

二、设置情景时坚持“一体化”的课程理念

中国学生发展核心素养是让每个学生都能适应社会生活,得到全面发展和个性发展是每一个中国学生都应该得到的关键素养,也是共同素养,它贯穿了人的一生,从家庭教育到学校环境,从小学步入中学,再进入高中和大学,伴随着人的一生,不断完善,不断发展。从儿童时期到青少年时期,核心素养的培养不光要求教学内容与时俱进,顺应时代,还要求学生的学习方式与教师的教学方法都能不断改革。每个年龄段,对学生的数学素养的培育都有不同的重点,负责不同年级的教师也像是在参加接力赛跑,在一生中将数学的学科精神不断地传承和发展下去。不同的是,小学时期教师注重引导学生学会观察、学会实验,试着去猜想,并且验证自己的猜想,以此来发展学生的归纳和类比推理能力。在初中阶段,教师还要在小学阶段的基础上,培养学生演绎推理的能力。到了高中阶段,教师进一步发展学生的归纳、类比推理与演绎推理等,为以后的逻辑推理素养做铺垫。

收稿日期: 2018-01-20

作者简介: 李昌强(1972.2-),男,福建省三明人,本科,中学一级教师,从事高中数学教学和教育教学管理。

例如,《算法初步》是高中数学必修三教材中的引入,“鸡群兔群合一起,要问小兔合小鸡各多少,先知合一起腿48条,头17整。”对于同样的问题,当它出现在不同的时期需要用不同的方法解决,比如当它出现在小学时来解决这样的问题需要用例举、逼近、假设等方法;若出现在初中则需列方程来解决;再者出现在高中时需要运用更高等的方法如算法、程序等方法来解决这类问题.以上种种正好体现了处于不同时期对同一内容运用从推理到重新建构数学模型、到扩大应用范围、最终达到提高学生解决问题的关键能力和思维品质等连贯式的学习方法,从某一程度来看这一学习过程实则是培养学生数学素养的一体化.

三、在情境引入中以“他山之石”攻“玉”

教师在准备教学实践的过程中,不仅要强调学科特质,还要在适当的时候加入其他学科的内容,如果能做到这一点,数学的教学效果将会翻倍.教师在日常生活中要随时注意积累教学经验,保持一颗开放的心,能接受最新知识,对各科知识都要有所涉猎,利用其他学科的逻辑研究数学.如在教授《平面向量的数量积》一节的内容时可以引入物理学中的“力对物体所做功”等知识.

首先画一个物体在黑板上,表示“当一个物体在力 \vec{F} 的影响下,产生了一段位移 \vec{s} ,并且前者和后者构成一个 θ 角,那么力对物体做了多少功呢?”这时候,学生可以回应“用力乘以位移,再来乘以 $\cos\theta$.”这种情况下,教师还可以再让学生思考“用物理知识回答,力和位移是什么量?”引导学生回答出“矢量”这个答案.然后,教师再问:“如果物理中的矢量等于数学中的向量,那么怎样来表示他们的大小?”“ θ 角代表什么意思?”“ $|\vec{F}|\cos\theta$ 是什么意思?”……将物理知识中的力和功的求法融入到求解这两个向量的数量积,能让学生灵活掌握.

古人言“千里之行,始于足下.”教师在教学中将数学学科知识、教学方法、教学实践和重要素质结合在一起,营造创新、拓展的教学氛围,对学生高效率输入知识,激发学生学习数学的积极性和好奇心,替学生提供一个适合学习数学的优良环境.

参考文献:

- [1]刘亮.浅析高中数学情境导入法[J].读书文摘,2016(36).
[2]郜汝姣.例谈高中数学教学的情境导入法[J].大连教育学院学报,2017(4). [责任编辑:杨惠民]

谈新课程标准下的“变式教学”

孙光云

(甘肃省临夏县土桥中学 731801)

摘要:变式教学作为传统的教学方法,在新课改大潮中,有被边缘化的倾向.但根据新课程标准理念,我认为变式教学作为“老坛”装“新醋”更有底蕴.

关键词:变式;变式教学;片段

中图分类号:G632

文献标识码:A

文章编号:1008-0333(2018)12-0032-02

现行的数学课本只为学生学习数学知识提供了一个平台和资源,而对不同地域,不同基础水平的学生而言,不可能完全适合.对教师和学生而言,这是一个现实的困难.另一方面,依据新课程标准,学生需要在学习中对课本的基础知识和基本技能做到举一反三,直到不同程度的应用.而要克服这个困难和实现课标的这一要求,我认为数学“变式教学”的方法是十分有效的手段.

变式就是改变事物的非本质特征,以便更好地认识事物的本质特征的一种方法.所谓“变式教学”,就是指教师在具体教学环境中,依据知识点的特征和学生的实情

有目的对命题进行适合需求的变形或变换载体的做法.变式教学法,它的本质是设置一系列适合研究知识点需求的变式,来展现数学问题的发现和认识的过程;知识的理解和掌握的过程;问题的转换和解决的过程,从而达到提高学生学习效果的一种课堂模式.下面就以教学均值不等式内容时设计的片段为例谈谈对变式教学法的实际运用.

课本原题:为: $x > 0$, 当 x 取什么值时, $x + \frac{1}{x}$ 的值最小? 最小是多少?

这是对均值不等式的条件、结构特征、取等号条件的基本测试,是对均值不等式运用的开始.为了进一步熟练

收稿日期:2018-01-20

作者简介:孙光云(1973.11-),男,中学一级教师,从事高中数学教育教学.