

大单元理念下的章起始课该何去何从

——以“全等三角形”为例

刘清清

(肥西外国语学校初中部 安徽 合肥 231200)

摘要:通过领悟单元设计“总—分—总”的思想,将其与章起始课进行融合,探索设计“全等三角形”的教学设计,力求在章起始课的內部达到“总—分—总”的教学思路,同时对本节课提出几点教学思考。

关键词:大单元理念;章起始课;全等三角形

章建跃先生曾经提到:章起始课就是要让学生明确学习本章内容的基本套路,并将其作为重要的教学目标,作为“起始”,必须要有“交代问题背景、引入基本概念、构建研究蓝图”的大气,不对知识的具体细节作追究,重点是描述本章的内容框架及其反映的思想方法,使学生明确本章研究的“路线图”,让学生感受

本章数学概念产生、发展的基本过程,体会研究数学问题的基本套路,进而提高他们发现问题、提出问题、研究问题的能力,达到使学生学会学习、学会研究的目的,以及有利于数学育人^[1]。曹一鸣提到,核心素养导向下的中学数学教学关注的是不同知识之间的横纵向联系,强调数学的整体性、数学思想方法内在的

基金项目:安徽省教育信息技术研究课题“智慧学校环境下基于义教新课标“几何直观”核心素养的实践研究”(项目编号:AH2022020);安徽省教育科学研究项目“指向逻辑思维生长的初中数学“图形与几何”教学实践研究”(项目编号:JK22068)。

作者简介:刘清清(1988-),女,安徽阜阳人,硕士,中学一级教师,研究方向:数学教育,数学课堂教学。

3 教学思考

3.1 注重微专题内容适切,提升学生渐进认知

微专题设计的一个明显特征就是“精”,主要体现在精选内容上^[1]。微专题要立足学生实际,聚焦数学核心问题,内容选择要适切。案例中,教师紧扣“半角模型”进行设计,比如微专题1的内容从源头出发,层层设问,探究“半角模型”的本质;微专题2和3的内容均从典型例题入手,再呈现两道形式不同的变式练习,从不同的角度呈现“半角模型”。让学生对这类问题有一个清晰透彻的认识,让学生的认知能由横向上的细致走向纵向上的深入^[1]。

3.2 创新微专题层级递进,促进学生深度学习

深度学习是一种批判性、高质量的、理解性的学习方式,能有效促进学生思维水平的发展^[2]。案例中,教师针对学生学习中的难点,确立微专题“半角模型”,从一题多问、背景变换、位置变换等维度进行设计,前三个微专题由易到难,由浅入深,层次分明。有效的微专题可以引导学生深度思考、深入探究,在思考中明晰解题思路,在探究中提炼解题方法,促进学生对核心知识的内化和理解,促进学生的深度学习,提高学生分析问题和解决问题的能力,进而提高学生

的学习能力。

3.3 立足微专题舞台展示,夯实学生多向思维

在习题讲评时,教师不能满足于“授之以鱼”,更要做到“授人以渔”。微专题最大的价值在于给学生解决问题提供清晰的解决思路^[3],而不仅仅局限于问题的答案。微专题教学时,教师要营造轻松愉快的教学氛围,减少个人讲评时间,给学生足够的探究时间和舞台,引导学生进行思考和探究。案例中,教师让学生多维度观察“半角模型”,思考并分析不同的“半角”图形中边、角、三角形之间的内在逻辑关系,并鼓励学生学会表达自己的观点,提高学生几何直观和逻辑推理能力,培养学生多向思维和创新意识。

参考文献:

[1]陈冬.初中数学微专题设计案例举隅[J].江苏教育,2020(83):41-44.

[2]黄志平.关注微专题复习 促进学生深度学习——以2019年福建中考第24题微专题复习为例[J].中学理科园地,2021,17(01):17-20.

[3]包秋燕.巧用微专题,提高复习效率——以“与圆有关的最值问题”为例[J].数学教学通讯,2021(32):17-19+22.

(收稿日期:2023-04-26)

一致性,因此围绕主题从单元的角度来设计和实施教学,体现多元化教学目标的有机融合,体现知识之间的联系与内容的整体性^[2].在当前大单元的理念下,章起始课该如何处理呢?笔者以“全等三角形”为切口,探索大单元视角下的章起始课以及两者之间的相互联系与融合.

1 教学过程

《指导》指出单元教学的特点是从原来单元的“分—总”结构走向“总—分—总”的结构特征.本文以“全等三角形”的章起始课实现“总—分—总”的教学设计.

1.1 “总”中藏“分”

教师:在经历了七年级的有关图形与几何的知识后,我们的单元框架图如图1(隐藏掉全等三角形的相关内容),接下来我们将继续搭建单元框架,它又延伸到何处呢?在这张图中,我们发现关于一个三角形的性质与特征均已探究完成.在生活中,我们遇到的三角形的个数都不止一个.那么两个三角形具有怎样的关系呢?

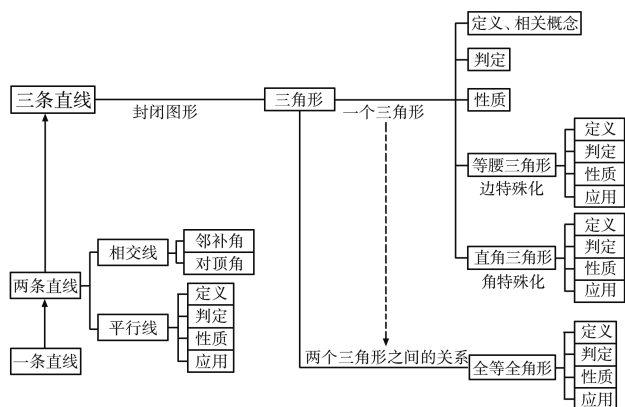


图1

学生1:有四种情况,一是形状相同,大小相等;二是形状不同,大小相等;三是形状相同,大小不相等;四是形状不同,大小不相等.

教师:在以上的四种情况中,请同学讨论哪些情况具有探究的价值.

学生2:我们认为形状不同、大小不相等的两个三角形意味着两者不具有任意关联,因此这种情况不具有研究的价值.还有形状不同,大小相等的两个三角形的情况太多了,因此也不具有探究的价值.所以剩下的两种情况可能值得探究.

教师:若是两个三角形形状相同,大小相等,我们称之为全等三角形.在图1中,将要延拓“两个三角形的关系”——全等三角形,我们将探究哪些知识呢?

设计意图 在大单元设计的教学中,问题的提出

应该具有挑战性、总结性、大方向性,角度足够广阔,思维足够发散,但是思考的结果要足够聚拢.如此学生在回答问题时,才能够回到探究知识的本身.教师通过“两个三角形具有怎样的关系”的问题引发学生从形状、大小角度思考三角形之间的相互关系.从“总”方向上进行入手,再从“形状、大小”进行“分”.同时引出章起始课的课题,将进一步进行“分”.

1.2 “分”中有“总”

教师:根据前面学习图形与几何的相关经验,你认为我们应该学习“全等三角形”的哪些知识呢?

学生3:根据“平行线”的学习经历,我认为应该学习“全等三角形”的定义、判定、性质、应用等.

教师:这是我们探究图形与几何的一般路径,全等三角形亦是如此.本节课我们先学习全等三角形的定义以及与全等三角形相关的概念.

设计意图 大单元设计的教学过程中,应该是总中有分,分中有总,两者交融存在.新知的学习不是“偶发”行为,而是知识之间的逻辑使然,这种逻辑正是探究知识的一般思路,也是大单元的理念之一.因此教师提出“学习“全等三角形”的哪些知识”,这个问题从宏观上看,就是“总”的,但是细分到“定义、判定、性质、应用”却是“分”的,力图在学习“全等三角形”时建立一个“可观的学习路径”,启发学生体会教材编写者所经历的逻辑结构和思维过程.所以在“分”的部分,尽力建立探究“全等三角形”的“总”路线.

1.3 “总”中拓“总”

在本节课的课堂总结环节,教师进行如下活动.

教师:本节课学习了全等三角形的定义,按照探究图形与几何的一般进程,接下来要进行全等三角形的判定,你认为从哪些方面可以判定三角形全等呢?

学生4:根据定义可以判定三角形全等.

教师:利用定义法判定三角形全等需要几个条件?从条件的简洁性看,能否利用更少的条件判定三角形全等呢?只给一对边相等或一对角相等可以判定三角形全等吗?

学生5:肯定不行.

教师:那就在刚才的条件基础上再追加一条边或一个角.

学生6:还是不行.

教师:继续追加一条边和一个角.

学生7:感觉可以判定三角形全等了.

教师:下一节课我们就探讨利用三个条件能否判定三角形全等.

设计意图 本章主要探讨全等三角形的判定,在介绍完全等三角形的相关概念之后,需要引导学生思

考判定三角形全等的条件.因此教师提出如何判定三角形全等的问题.学生从“定义”角度回答是意料之中,但是根据定义需要6个条件,从数学的简洁角度看,6个条件略多,因此提出“能否可以用最少的条件判定三角形全等”是顺势而为.接下来师生将按照从一个条件、两个条件、三个条件出发初步探讨三角形全等的条件,同时学生利用几何直观对三个元素可以判定三角形全等做出了预判,为下一节课深入探究打下基础.该环节是对本节课进行升华,是本章探究全等三角形的起点.

2 教学感悟

经过以上的教学流程,笔者深深感受到了大单元理念传达出的精神,故此有以下感悟.

2.1 问题要“大”

笔者认为,在大单元倡导下的教学设计中,提出的第一个问题要“大”,也即是学生可以从不同的角度思考,问题包含着浅层思维和深层次思维,不同数学能力学生均有不同程度的思考,亦或有不同的数学收获.问题的“大”还体现在与本章节知识的连接点要大,切口点不能太小,不能局限了学生思维,更不能限制学生发散的空间.“大”还体现在与初中整个阶段的相互联系,能够起着承接前知,启发新知的作用.就本节而言,全等三角形是相似三角形的特殊情形,在本节之后,通过学生2的回答可以启发学生思考,“形状相同,大小不同”的两个三角形是相似三角形,类比全等三角形的学习过程,可以类似地学习相似三角形的定义、性质、判定等知识,为学生明晰下一阶段将要探究的知识,让学生“有迹可循”.

2.2 有“章”有弛

大单元体现的是单元链,是形成跨单元的“大单元”,是本单元与已学或未学单元之间的关联,让旧知为新知提供思想和方法的铺垫,帮助学生用整体的、联系的、发展的眼光看问题,形成科学的数学思维习惯,逐步发展核心素养.笔者认为,大单元是联系各个单元之间的框架和纽带,因此要求教师和学生以俯视之姿领悟各单元所表达的思想方法、知识之间的逻辑关系,所以大单元是“松弛”的,不是各个单元的垒砌,更不是多单元间的随意组合.如此,大单元的“松弛”需要章节内容“紧密填充”才能使得框架更加稳固,整体框架看起来才会立体饱满,不会“虚有其框”.在探究“全等三角形”之前,学生已经学习了三角形本身具有的性质以及特殊的三角形具有的独特性质.也就是说,一个三角形的知识均已探究完成,于是教师提出

“两个三角形具有怎样的关系”,通过探究图形的个数建立起单元之间的相互联系,从大的方向上进行引导,同时再忆“图形与几何的相关经验”,让学生发现探究“全等三角形”的基本思路、探究方向,这正是大单元理念中提倡的“让学生知晓探究数学的一般路径”.

章起始课作为章节的伊始,起着承上启下的作用,这是教学的事实.在大单元理念下,章起始课与大单元进行融合是现实的需求,因此不能让章起始课成为“时代的眼泪”,应该“取其精华去其糟粕”.并且单元内部之间又有着本身的小逻辑、小思想、小关联,故此在章起始课上要建立本章的小单元框架,使得本单元成为小“知识单元”.章起始课上要体现出本单元将要学习的知识,蕴含的数学方法,探究的思路与方向,让相关知识更紧凑地围绕着本单元的数学思想充分展开.从这个角度上看,章起始课与本单元知识是紧密连接,知识之间呈现“紧实”相连.就本节课而言,在教学的总结环节,教师提出“如何判定三角形全等”既是本节课结尾又是下一节课的开端,引出的问题将牵引着学生继续向深层次的方向思考.在章起始课内部展现出“总—分—总”的设计思路.

2.3 “总”与“分”

在大单元的理念下,知识是成体系的,不是零散的存在;探究知识的思路是“有迹可循”的,不是“随心而动”;获得知识的方法是可以生成的,不是“无源之水无本之木”.所以从“总”的方向上看,知识是在框架内,教师和学生需要从框架内“取出”新知进行探索,是探索的欲望和继续发展的需要驱使师生共同学习与探究.受制于课时和学生接受新事物的心理特点,在一节课内探究新知确实是零碎的,从这个角度看,是“分”的,但是在课堂总结时,将本节课继续延伸与展望,使之回到框架中,再次从“总”的方向开启下一节新知的起点,“总”与“分”融为一体,形成“总—分—总”的螺旋式上升环.

参考文献:

[1] 章建跃,李勇.积极开展“统计与概率”的教学研究——“中学数学核心概念、思想方法结构体系及其教学设计的理论与实践”第九次课题会成果综述[J].中小学数学,2010(04):1-3+7.

[2] 曹一鸣.新版课程标准解析与教学指导初中数学(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022.

(收稿日期:2023-04-17)