

## 高中数学课如何促进学生理性思维形成与发展

□师旭辉

理性思维是学生形成、发展数学核心素养的重要途径。高中阶段的学生具有一定数学知识基础和数学能力,是培养理性思维的关键时期,教师要紧紧抓住这一时期,运用多种教学方法培养他们的理性思维,提高他们的数学能力。

### 一、思维导图教学,提高概括能力

概括能力是理性思维的重要组成部分之一,即把不同事物内的相同内容、特征、形态等方面进行联系的能力,可以理解为将不同或相似知识建立联系的能力,概括能力对学生学习数学、应用数学具有重要作用。只有学生真正理解知识、掌握知识才能建立知识间的联系,形成概括能力,通过学生内在概括能力的不断发展,逐渐形成理性思维。教师在教学中可以利用思维导图进行教学,思维导图可以帮助学生建立数学知识间的联系,增强记忆深度和理解程度,促进他们用数学知识解决实际问题,进一步发展他们的理性思维。

例如,在高中数学“指数函

数、幂函数、对数函数增长的比较”一课中,“指数函数”“幂函数”“对数函数”在前面的学习中学生已经掌握了相关知识,这一部分的内容主要在于比较三者的相同点和异同点,可以理解为这部分内容是对前期学习的实际应用和对比。由于高一一年级学生记忆能力、记忆深度发展不成熟,容易对知识遗忘,教师在教学中这一课的内容时,可以将思维导图融入到教学中,帮助学生利用思维导图建立“指数函数”“幂函数”“对数函数”之间的知识结构,建立知识间的联系,培养他们的概括能力,在学生建立“指数函数”“幂函数”“对数函数”的知识结构后,引导学生根据已有知识结构观察对比三者异同,形成和发展理性思维。

### 二、数学问题教学,提高思维能力

思维能力是高中阶段学生学习数学的必备技能,对学生分析、解决问题具有重要作用,教师在教育教学中要重视学生数学思维能力的培养。以往教学中,教师多以“说教”式教学为主,学生缺乏形成

数学思维的空间和学习环境,作为新时代教师,可以在数学中融入问题教学,促进学生思考、分析,为他们提供发展数学思维的学习氛围和条件,促使他们形成和发展理性思维。

例如,在高中数学“集合的基本关系”一课中,以掌握交集与并集的概念和二者的区别和联系为教学重难点之一。这部分知识处于学生高中阶段学习的起始,学生初次从初中升入高中,对抽象的知识理解具有一定困难性,但通过初中的学习他们具备一定抽象思维和数学基础知识,教师可以利用教学问题,促进学生利用原有知识结构分析、学习新知识,进一步发展他们的数学思维。教师可以设计观察性教学问题,问题如下:观察集合 $a=\{A,B,C\}$ 、 $b=\{D,E,F\}$ 、 $c=\{A,B,C,D,E,F\}$ 之间有什么关系?学生通过观察、分析得出集合 $c$ 的元素由 $a,b$ 组成,叫作并集,培养学生分析、观察能力,在学生初步了解并集后教师可以通过教学问题引导学生继续学习和分析,提高他们理性思维。

### 三、小组合作教学,提高分析能力

分析能力是理性思维的组成部分之一,数学分析是学生数学学习的基础性技能,也是学生解决数学问题的必备技能之一。分析能力的发展和培养是一个持续、长期的过程,小组合作教学是提高数学分析能力的重要教学方法,教师可以在高中数学教学中开展,促进生生、师生间的互动,提高学生分析能力,促进他们形成理性思维。

例如,在高中数学“不等式”一课中,这部分数学知识具有较强的逻辑思维,学生在解决实际问题时具有一定难度,问题如下: $x>0, y>0$ ,求证 $x+(x-y) \geq y(x-y)$ 。教师可以将学生分为能力相近的数学小组,通过小组合作解决这一问题,在小组交流、汇报过程中发展他们分析能力,促进理性思维的形成和发展。

通过概括能力、思维能力、分析能力等的培养,可以有效促进学生理性思维的形成和发展,培养他们数学核心素养。

(作者单位:陕西省大荔县教学研究工作室)

## 在数学教学中运用数形结合思想的思考

□张 华

在初中数学教学中,借助数形结合思想能够将复杂的知识转化为简单的图形,帮助学生了解数学的本质,从而使学生强化对课堂所学知识的理解与记忆,在一定程度上提升了学生的数学学习能力与学习效果。

### 一、培养学生的数形结合意识

在初中数学教学中,教师需要将数形结合思想传递给学生,从而使学生在脑海深处形成数形结合的意识,这对他们以后的学习有很大的帮助。所以,这就需要我们教师充分了解数形结合的重要性,并将这一数学思想有效地渗透进教学活动的各个环节,以此突破教学中的重难点,提升学生的数学学习效率。比如,“绝对值”这一节内容,刚刚接触时学生一定会难以理解这一数学概念,那么教师在讲解这节课的理论知识时完全可以借助数形结合的思想渗透其中,从而使枯燥的理论知识转变成图像知识,并以图形的形式帮助学生深入理解和掌握绝对值的概念。首先,教师使用纸带制作一个数轴,并找出数轴的原点,在数轴的两侧标注好正负数,然后将数轴进行对折,之后告诉学生:无论是正数还是负数的绝对值,就像这个数轴对折以后,都要表示成这个数,但零是一个例外。通过数形结合思想的渗透

帮助学生直观地了解绝对值的知识,以此加强学生对课堂所学知识的理解。数学这门课程对初中生来说难度较高,很多时候学生面对数学问题会出现畏难心理,课堂学习积极性较低。究其原因学生并没有掌握适合自己的学习方法,不能准确地认识数学的本质,而借助数形结合思想,可以帮助学生从不同的角度观察数学问题,并帮助学生找到解决问题的方式方法,以此让学生树立学习数学的自信心。这样,学生自然也会积极主动地参与到数学课堂教学活动中。

### 二、函数教学中数形结合思想运用的策略

函数是初中数学教学中非常重要的一项内容,并且这项内容难度较高。要想学好这项数学内容,需要学生具备扎实的基础知识和较强的理解能力。只有这样,才能够深入理解和掌握函数知识。由于难度较高,很多时候学生很难正确解答这类问题,学习效果也很不

理想。所以,在教学的时候,教师需要引导学生学会运用数形结合思想,根据函数知识的特点总结解题思路,从而将解题效率与准确率提升上去。比如,学习“二次函数”这节课内容需要学生理解和掌握二次函数的概念,而难点就是对函数自变量和取值范围的确定以及函数解析式的掌握。这节课内容具有较强的抽象性,学生在理解的时候难度很大,教师在教的时候完全可以借助数形结合思想,让学生借助抛物线掌握函数概念,正确解答函数练习题,从而有效突破教学中的重难点内容。

### 三、数形结合思想在教学中应用的要点

在初中数学教学活动中,我们发现数形结合思想并不仅仅是数到形或者形到数单方面的转化,在实际运用中往往是数形之间相互转换的,如函数到平面直角坐标,再回归到函数,就是来回转化。所以,在实际教学活动中,教师需要把握好教学中的重难点内容,从而

展开针对性教学。比如,在教学“统计”这节课时,教师可以借助制图反映数据之间的关系,从而使学生深入理解和认识平均数、中位数、方差所代表的含义。另外,借助图像变化还可以将平均数、中位数与方差随着数据波动时的具体波动情况充分展现出来。学生在理解这一数学概念的时候存在困难,教师可以采用由数到形的转化帮助学生理解;而如果是回归计算时遇到困难,教师就需要采取由形到数的转化教学。由此可见,数形结合思想在初中数学教学中的运用具有较强的灵活性,这也是这一思想被各个阶段数学教师重视的重要原因。

总之,数形结合思想在初中数学教学活动中占据着非常重要的位置,借助这一思想可以将抽象的数学理论变得直观化,从而帮助学生更好地理解和掌握课堂所学知识。

(作者单位:西安市未央区长庆八中)

### 道德与法治课中的

道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

### 道德与法治课中的

教师无法帮助学生当天学习的知识进行面对面的巩固和延伸,微课此时成为教师帮助学生巩固所学知识的桥梁,学生在自主学习后,可以利用教师发布的微课对练习加以巩固,对疑难问题进行突破,进而固化学习效果,延伸学习深度。

### 二、微课中存在的问题以及对策

#### (一)存在的问题

1.课程目标达成度较低,有部分学生对“道德与法治”课带来的作用认同度较低,在是否明白学习“道德与法治”的意义问题上,有部分学生不清楚,这充分显示出当前小学生在这一方面意识淡薄。

#### (二)长期以语数英作为教学的重点,学生更是把道德与法治作为副科来学习,没有引起重视,学校的

教育宣传引导力度欠佳,没有利用好校园文化、校园活动等,促使学生政治参与意识的提高。

#### (二)应对策略

1.道德与法治课承担着促进学生健康成长的责任。学生可以增强角色意识,准确定位自我,正确认识友谊,感受亲情之爱,在青春的沼泽中保持正确的方向、清醒的头脑、良好的状态,顺利度过人生这一重要时期,为自己的人生奠定一个良好的基础。学生要从心理上重视“道德与法治”,要明白会给自己带来什么,教会自己什么,只有从思想上高度重视,才能吸收所学知识,促进自己的发展。

2.认真刻苦钻研道德与法治课程的教学业务,积极主动地探索教育改革方向。以学生为中心,教师在课前要做好对课堂教学的准备工作,通过备课熟悉教学内容,是上一堂好课的前提。备课要做到面面俱到,把可能出现的课题都列入计划,做好教学准备。在课余时间,积极关注社会热点问题并且广泛涉猎专业书籍和相关学科的书。

3.联系社会,提高实践能力。道德与法治课程已经成为小学生思想政治教育的主阵地。道德与法治课程的综合性、实践性、开放性决定了其课程实施要以活动性为主。课前微课的设计与实施也应注重联系学生的生活实际,引导学生在实践中发现和提出问题,在亲身参与的社会活动中,产生情感的共鸣,从而为课堂上的学习与交流提供素材。在微课教学的设计中,我们要适当设计实践类的学习任务,引导学生将道德与法治教学内容融入实践。在微课课后延伸的设计中,我们可以适当设计和布置实践类活动,让学生在生活实践中,在实践中感悟,在感悟中成长。

总之,作为教师,我们要突破教材的局限,利用好微课,让学生学会学习,也学会做人。

(作者单位:陕西省宜君县彭镇中心小学)

## 微课在信息技术教学课堂中的应用

□王 宁

近年来,微课成为了课程教学中一种重要的教学方式。教师将课堂中的重要知识以视频和短片的形式展现出来,可以激发学生的学习兴趣,还能有效地提高学生对于知识的理解和认知能力。把微课引入高中信息技术教学中,可以丰富教师的知识讲解方式,使学生更深层次地理解和掌握知识。

### 一、概述

微课是一种微小的课程,通常来说,微课是教师运用信息技术,把日常教学中的重点知识和疑难知识进行拓展,通过视频课程的形式来呈现。微课这种新型教学课程丰富了教学方式,加强了教学内容的针对性。学生可以按照主要内容知识结构来巩固学习内容,可以促进学生提升对难点知识的理解能力。

### 二、微课在高中信息技术教学中的应用

#### (一)微课在导入环节的应用

首先,教师在导入环节,可以按照学生所学的知识认知度搜集与本节课有关的能激发学生兴趣的内容,制作出视频展现在课程教学中。比如,教师可以运用网上的各种特色视频,来促进学生对于信息技术教学的认知。在讲解视频内容的时候,教师可以根据相应的情境和知识相结合进行教学,让学生认知到微视频的主要作用,可以让学生在微课教学中更好地学习知识。

#### (二)微课在课堂教学中的应用

教师将微课适当地运用到

作业设计是语文教学的重要环节,学生通过作业来巩固和沉淀在课堂上学到的知识,教师通过作业布置来检验学生的学习成果。但是因为每个学生的基础不同以及对知识掌握程度的差异,导致一刀切式的作业不能适应所有的学生。

分层作业按照学生的能力来设计,给处于不同学习阶段的学生布置难度不同的作业,从而激发他们的潜力,实现快乐学习。学生完成与自己能力匹配的作业,不仅高效地巩固了课堂所学知识,还能拥有成就感,从而更加自信地投入新知识的学习。教师通过批改分层作业,能够更加有针对性地发现学生在学习中的不足,更有效地帮助学生提高自己。

下面以小学三年级上册古诗《饮湖上初晴后雨》和《灰雀》这篇课文为例,详释分层作业的设计思路。

对于古诗《饮湖上初晴后雨》,给后进生的课后作业设计为:(1)朗读古诗,画出重点词语。(2)分别抄写和默写一遍古诗,了解大概意思。课文《灰雀》的课后作业可以设计为:(1)熟读课文,画出其中不认识或不理解的字词。(2)选择喜欢的段落或者句子抄写下来。通过完成抄写性作业,学困生可以将时间和精力集中在弥补自己的短板——积累基础知识上,顺利完成自己力所能及的作业,从整体上减少在课后作业上投入的时间。这些都有助于提高学生的学习效率,并且提升学习的快乐感。

对于古诗《饮湖上初晴后雨》,给中等生的作业设计为:(1)抄写古诗,默写古诗。(2)能用自己语言表达古诗所呈现出的画面之美,增进对古诗内容的理解。课文《灰雀》的课后作业可以设计为:(1)摘抄出重点的不理解的词语进行交流。(2)搜集列宁或其他名人的故事,并在组内交流。这样的作业,让中等生在打好基础的同时,适度扩展开放性思维。通过完成这些作业,中等生既能使自己不掉队,又能在已有的基础上通过力所能及的努力,使学习能力达到新的高度,从而实现在学中乐、乐中学。

对于古诗《饮湖上初晴后雨》,给优等生的课后作业设计为:(1)总结重点词的词义与重点句子的句意,写出古诗的主旨大意。(2)背诵古诗,并且搜集和《饮湖上初晴后雨》类似的描写西湖景色的诗句,明晰两首诗的共同点与不同点。课文《灰雀》的课后作业可以设计为:(1)浏览全文,总结文章大意。(2)找出列宁和小男孩的对话,并补充写出他们的心理活动。可以看出,优等生的作业重点主要在搜索、归纳、分析和总结这些方面。完成作业的过程就是不断增强这些能力的过程,也是解决问题的能力不断得到提升的过程。在学习能力增强

## 通过分层作业实现小学语文的快乐学习

□张 妍

的同时,学习的快乐感也伴随其中。

学生的学习情况是动态变化的,分层作业并非要固化学生的层级。相反,分层作业承认学生学习基础的不同、学习节奏的差异以及学生学情的变化性。教师通过分层批改发现学生的进步和不足,及时调整作业以弥补学生的不足,鼓励他们的进步,让学生在学习的道路上不断前进。教师要基于不同的目标来设定作业量、作业难度、深度和广度,基于这些目标来分层批改作业,并对新作业作出调整。如果作业完成情况离目标有一定差距,教师可以鼓励学生“老师知道你已经在努力了,我们可以在其他方面再加把劲,你会发现掌握这些知识并不难”,通过这些积极的语句给学生增加动力。对于作业优秀的学生,教师可以激励他们“你的表现超出了老师的预期,我们可以再尝试一些更有趣的作业”,推动学生向更高的目标迈进。

分层作业给教师提出了更高要求。教师不仅要观察、分析学生的不同,针对不同程度的学生设定不同目标,分层布置作业,还要及时根据作业反馈,调整目标。学习的主体是学生,在整个过程中教师扮演的是推动者角色,通过合理的目标设定、诚挚积极的鼓励,推动学生在快乐的环境和氛围中自发地努力学习并且不断进步。

(作者单位:西安市西咸新区沣东新城阿房路一校)

