

中职数学情境教学探索

陈桂梅

(北部湾职业技术学校 广西 钦州 535000)

【摘要】在中职数学教学中应用情境教学法,可以提高学生学习数学的兴趣,加深学生对知识的理解。本文通过创设多种数学情境,在提高数学课趣味性的同时促进学生数学素养的养成。

【关键词】中职 情境教学 素养 数学

【课题项目】本论文是钦州市教育科学“十三五”规划2018年度立项项目《情境教学法在中职数学教学中的应用研究》(2018A002)的成果。

【中图分类号】G71

【文献标识码】A

【文章编号】2095-3089(2021)05-0112-03

无论是在远古社会,还是在信息高速发展的时代,我们的生活都离不开数学,可以说数学影响着我们生活的方方面面,现今社会,如会计、经济学、计算机等专业的学习都需要以数学为基础。但无论在哪个学习阶段,对于数学学习有困难的学生,只要听到数学就会产生畏惧的心理,甚至产生考试综合征。尤其我们中职学生,他们的数学基础很多都不好,学生普遍不重视数学课的学习,不愿学、厌学,甚至放弃数学,部分学生知识结构断层,数学学习兴趣不浓。此外,学校注重培养的是技能型的人才,中职学生更加注重专业技能的训练。所以,在初中就是差生的中职学生面对更加抽象,逻辑思维、空间想象能力要求更高的中职数学,显得无所适从,不知怎么学,看不懂也听不懂。学生学习数学起初就觉得困难,在后期学习中,数学更加枯燥乏味,学生上课只想睡觉、玩手机。从此对于数学就是一蹶不振,失去了学习数学的耐心和信心。在这种情况下如何培养数学学习兴趣,提高学习数学的积极性是摆在我们众多中职数学老师面前的首要问题。

另一方面,教师在教学中,比较注重自己在课堂上的讲解,多是讲授式教学法,按教案讲完内容就完成任务了,数学课堂都是纯理论讲授,学生听不懂也不知怎么处理,数学课堂极其枯燥乏味,学生睡觉、玩手机的人数众多。老师除了硬性强调不能睡觉、玩手机,别无他法。这样不仅老师上课费力,对于学生来说更是吃力,学习经常处于被动地位,课堂学习效率差。

所以,如何提高学生的学习兴趣,如何搞活课堂氛围,如何让我们的老师跟同学们有一个轻松愉悦的氛围是我们中职教师的难题。其实,数学知识来源于生活而又应用于生活,在课堂中多给学生展示数学与生活之间的联系,体现数学的应用,数学课堂就没有那么枯燥,学生会感兴趣许多,这就是我们今天讲的中职数学情境教学法。

情境认知理论认为知识是具有情境性的,只有学习被放在运用该知识的情境中时,有意义的学习才有可能发生。该理论强调个体学习和环境的关系,学习效果受环境影响,学习不可能脱离具体的情境而产生,情境被认为是重要而有意义的组成部分。该理论指出融入情境的知识学习,能帮助激发学生的学习兴趣,更好地理解知识,培养学生运用知识的能力。数学知识的学习,看似纯理论枯燥无味,实则数学在生活中无处不在,很多知识都能在现实中找到原型。情境教学法即是教师根据教学要求,在数学教学中让学生置

身于一个相应的生活中的情境,利用其中的教育因素综合地对学生施加影响的一种方法。

利用情境教学,我们对数学教学进行设计,力求在数学教学中提供真实或逼真的情境,巧妙地结合数学与其他学科的联系、结合生活的实际,以反映知识在真实生活中的应用情况,为学生更好、更直观地理解数学知识提供现实场景,可以提高学生对数学的兴趣、加深对数学的理解,让学生感到在中职阶段学习数学是有用的,对于未来的学习生活也是有帮助的,从而拓宽学生视野,转变学生数学学习态度。

在中等职业学校新课标改革中,数学新课标详细阐述了中职数学学科核心素养,强调从知识到人,意义在于落实立德树人。数学学科的教学已经不能简单停留在知识的传授上,而是要更注重学生的全面发展。让学生具备中职数学学科核心素养,形成在未来学习和工作中运用数学知识和经验发现问题的意识,拥有运用数学的思维方法和工具解决问题的能力。因此在课堂教学中,教师要精心进行教学设计。情境教学法是一种有趣的学习方法,教学时根据知识的特点设计不同的情境,在教学中渗透数学学科核心素养思想,促进学生核心素养的养成。

一、创设问题性情境,培养学生核心素养

在知识点与实际问题联系紧密时,作为知识点的引入——情境的创设以解决实际问题为主。教师可以提出生活中的实际问题,引导同学们思考。如在讲授“余弦定理”时,可以这样引入情境:已知有一座大山,施工队员要从山底打一条隧洞做公路,在施工之前如何得知隧洞的长度?老师在PPT上展示图示。接着老师可以引导:我们可以在山外找一点P,把P和山的两端EF连起来,就形成了 $\triangle PEF$,分别测量PE、PF、 $\angle EPF$,令 $PE=a$, $PF=b$, $EF=c$, $\angle EPF=\theta$ 则用我们今天学习的余弦定理 $c^2=a^2+b^2-2ab\cos\theta$ 即可解决。再如讲“不等式”时,若是按部就班则是比较枯燥乏味,此时若是运用情境教学法:李大爷有一块边长为a的正方形土地,邻居想用一块长a+b、宽a-b的土地跟他换,那么李大爷愿意吗?接着引导学生分析:宽那里减少的在长那里已经补回来了,貌似没吃亏,可以交换,但是同学们要想知道到底有没有吃亏要算出来才知道呀,用什么来算呢?对了,就是算这两块地的面积,看看谁的大。这两块地的面积分别是 a^2 和 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$,哪块大呢? $a^2-(a^2-b^2)=b^2>0$,所以 $a^2>a^2-b^2$,同学们,其实这就是我们这节课所要讲的不等式。在老师提出问题、解决问题过程中,间接地培养了学生数学抽象、数学运算能力。

二、创设趣味性的数学情境,培养学生数学核心素养

数学教学中有一些知识点的理解若是能在现实生活中找到原型,能够极大地激发学生的兴趣,帮助学生理解和记忆。借助数形结合的思想,让同学们更加形象直观地看到数学知识的具体场景,增强学生的数学思维。比如在教授“平面内两条直线的位置关系”时,教师用PPT展示我们小区或者是学校保安亭处伸缩围栏,并用红线标记出纵横交错中的两条平行直线、用绿色标记出与刚才那两条红线相交的两条直线,问同学们这两条直红线及两条绿线是什么关系,一条红线和一条绿线又是什么关系。这样的—个情境展示在同学们眼前的时候,大家一定会觉得熟悉而又亲切,教师用多媒体动画展示围栏—伸—缩—之间,直线的平行相交也跟着展示出来,教师借助图像动画把相交的两条直线拉得角度大—点,就得到了两条直线垂直。然后教师引导进入课堂知识点。有刚才的情景打基础,同学们会很快了解平面内两条直线有平行和相交两种,其中垂直是相交的—种,这比单纯的知识讲授要有趣得多。

再比如在“直线与圆的位置关系”—节中,教师借助PPT,让同学们欣赏“美丽的海上日出”,展示的有三张图片,—张中红日没出海平线,—张红日刚好出海平线,最后—张红日脱离了海平线。问:美丽的海上日出能抽象出哪些基本的几何图形呢?请同学们利用手中的工具再现海上日出的整个情景。在再现的过程中,你认为直线与圆的位置关系可以分为哪几类?你分类的依据是什么?教师引导学生:红日就是我们数学中的圆,海平线就是一条直线,“海上日出”图实际上是我们这节课说的直线与圆的位置关系。再展示三张圆和直线相交、相切、相离的图片,标上圆心 C 、半径 r 、圆心到直线的距离 d ,可知 $d < r$ 时直线 l 与圆 C 相交; $d = r$ 时直线 l 与圆 C 相切; $d > r$ 时直线 l 与圆 C 相离。分类的依据就是直线与圆的公共点的个数来区分。用数形结合的思想得出位置关系,得出数量关系。通过情景再现,运用数形结合,让同学们能够更直观地理解知识点,加深记忆。

三、创设视觉冲击性情境,培养学生数学核心素养

有些知识点适合通过生活中大量的例子来展现,通过大量的视觉冲击,给学生充分的印象,让学生借助几何直观和空间想象感知事物的形态和变化,利用空间形式特别是图形来理解和解决问题,这样子知识点就变得容易理解。比如“等差数列”—内容,教师给同学们展示现实生活中的例子:—堆圆钢管,最上面是—根,第二层是两根,第三层是—根……以此类推。婚礼蛋糕,从第二层起,每—层与前一层的磅数都差1。叠罗汉,自上而下,每—层与上—层人数的差是1。玩具七彩塔(梵塔),由上至下,从第二环开始,每个环与上—个环直径长的差都是1cm。校园里每—条跑道的宽度相等,从第二条跑道开始,每—条跑道与前—条跑道宽度的差都等于零。婚宴上半圆形的酒杯塔,从第二层起,每—层与上—层杯子数的差都是2。台球桌上把数个桌球夹成三角形,自上而下,桌球的数量也是下—行比上—行的桌球数多1。从这—个个色彩缤纷的图案、生动有趣的生活实例,让同学们对层层递进关系有了深入了解,原来我们生活中有如此多而有趣的递进关系呢?以前都没有发现。教师引导:这些有趣的现象在数学中用什么来呈现呢?这就是我们今天讲的等差数列。

再比如在讲“圆的标准方程”时,教师通过多媒体展示所创设的情境:我们生活中所接触到的圆有哪些呢?彩色的奥运五环、小憩片刻的茶杯杯口及盖子、—石激起千层浪的水波、福建土楼中的圆形建筑、杂技团玩的跳火圈、海上—轮红日、汽车的车轮……经过丰富多彩的视觉冲击后,同学们对圆这样的图形有了直观而又深刻的了解,教师再引入:“同学们,以上是我们生活中见到的圆,可见圆在我们日常生活中应用非常广泛。今天,我们将来学习圆的方程。”

通过创设视觉冲击性情境,培养学生数学抽象、直观想象能力。

四、创设实际生活性情境,培养学生数学核心素养

数学的有些概念不容易区分,学生会觉得相似而区分不出来,教师可以创设生活中的情境,帮助同学们理解和判断。比如在讲“概率的简单性质”时,同学们经常把“互斥事件”“对立事件”“互相独立事件”搞混,不知怎么区分,性质也记得糊里糊涂。接下来,我们通过—些实例来区分这些“事件”并进行相应的运算。“互斥事件”—在—次试验中,不可能同时发生的两个事件。教师在课件上展示—个圆形靶,上面画两个圆把靶分成三部分,由里到外为—、二、三部分,—个士兵进行射击比赛,问同学们:“请问这个士兵能同时击中—、二、三部分吗?”“不能!”“为什么?”“因为射击—次只能击中—个地方,这地方只能是—、二、三部分的某—个”“对了,同学们说得真好,击中—、击中二、击中三这三个事件不可能同时发生,这三个事件就是互斥事件,大家明白了吗?”“明白了”。还有我们常见的掷筛子的例子:掷—枚骰子,“1点朝上”“2点朝上”……“6点朝上”这些不能同时发生,是互斥事件。“对立事件”—在—次试验中,其中必有一个发生的两个互斥事件。从定义知,对立事件有两个条件,—个是“互斥”,另—个是“必有一个发生”。比如—个人去买彩票,“中奖”与“不中奖”不可能同时发生,是互斥事件,另—方面,买彩票中与不中必有一个发生,所以这两个事件是对立事件。那么上面举的两个互斥事件中,如何分出对立事件呢?根据定义,我们把他们分成两部分即可。士兵射靶,可以列出两个事件,“击中第—部分”“击中剩余部分”,那么这两个事件便是对立事件。掷—枚骰子,可分为“奇数点朝上”与“偶数点朝上”,也可分为“1,2,3点朝上”与“4,5,6点朝上”,还可以分为“大于等于4点朝上”与“小于等于3点朝上”……,这些都是对立事件。“互相独立事件”—如果—个事件的发生与否对另—个事件发生与否没有影响,那么这样的两件事叫作互相独立事件。为了让同学们理解,教师创设情境:甲、乙二人各进行—次射击,则甲是否击中目标对乙是否击中目标没有影响,那么甲、乙二人的射击就是互相独立事件。再比如三个臭皮匠和著名名师诸葛亮同时解决—个相同的问题,那么谁会首先解决?已知周瑜解决问题的概率是0.88,臭皮匠大哥解决问题的概率是0.54,臭皮匠二哥解决问题的概率是0.38,臭皮匠小弟解决问题的概率是0.46,且每个人都是独立解题。那么三个臭皮匠中解决问题的概率与周瑜解决问题的概率相比,哪个更大呢?这里每个人解出问题对别人能否解决问题没有影响,这里每个人能否解出问题都是互相独立的事件,三个臭皮匠只要不是三个都解不出即是至少有—人解出即是整个团队解

(下转第115页)

以将课文内容当中每一个人物的性格特点用文字表述出来,从而能够在人物扮演的时候更好地展现该人物的性格特点,营造良好的角色扮演气氛。仅仅是在文字方面对人物的性格特点进行分析是远远不够的,需要通过角色扮演的方式更好融入人物的形象特征,因此可以让学生自由分组,扮演不同角色,这样可以更好地理解人物关系,使学生可以感受到课文内容中人物的心理变化,从而有效提升教学效果。与此同时,由于在理解人物性格特征的时候会遇到一些难题,导致无法真正地把握人物形象的精髓,因此教师可以让学生进行讨论,通过借鉴他人的意见,加深对于人物形象的理解。此外,在与学生和教师进行不断交流和讨论的过程当中也能够让学生之间、师生之间的关系更加融洽,这也能营造一个和谐轻松的课堂学习氛围,进一步提升教学的质量。

(二)协助学生完成语言构建及应用

小学语文教学作为小学阶段的关键和重点教学内容,其本身作为学好其他学科的基础,因此在小学阶段占据着极大的比重。学生通过低年级阶段的汉字学习,可以了解汉字,同时也是进行其他学科学习的基础,当完成汉字的学习以后,就需要进行由汉字到语句的转变。对此,在小学语文教学的过程当中,需要发挥学生对于语言学习的兴趣,采取有效的方法发挥教师的领导作用,让学生对于语言学习产生兴趣,掌握语言技巧,提高语言表达能力。通过提高语言能力不仅能够方便之后的语言表达进行阅读理解,同时也能在写作当中利用语言构建一个完整的事件,因此教师也要意识到,小学阶段的语文教学应当致力于培养学生的语言构建以及应用能力^[2]。意识到只有学好语言才能更好地学好语文这门学科。除此之外,小学阶段是学习语文的初始阶段,教师要把握好这一时机,培养好学生的整体语言能力,由浅入深地培养学生对语言的敏感性,使教学效果得到更大的提升,比如指导学生观看一些感兴趣的影片,类似于绘本之类或者成语故事,教师可以在课前做好备课,搜集一些成语故事的视频,比如《守株待兔》《南辕北辙》之类,通过在上期间播放视频,营造积极的学习氛围,让学生大胆发言,谈一下自己对角色形象的认识,不仅可以有效培养学生的语言能力,还可以让学生养成独立思考的习惯。但是教师也要意识到,在实际的教学当中,由于学生自身年龄的限制,导致在初次接触文字知识的时候难以真正地理解,对此教师在教学过程中需要保持足够的耐心,循序渐进,在学生

语言学习的过程中给予足够的时间,同时也需要发挥自身的监督作用,比如在学生进行语句朗读的时候,当发现读音不正确和出现错字时,要对学生及时进行提醒以及纠正,从而最大化地提升教学的质量。除此之外,在小学阶段学生不仅需要长时间接触教师,同时也会在生活中与家长朝夕相处,对此,家长在休闲时间内需要引导学生进行语言能力的锻炼,通过发挥教师的引导作用,在学生不断的训练中提高和锻炼语言能力。比如在《触摸春天》这篇文章的教学过程中,可以将学生的阅读分为以下四阶段:1.通读课文,认识生字词;2.再读课文,概括文章主要内容;3.精读课文,有自己的感悟;4.理解文章后有感情地朗读,使情感得到升华。如此,可帮助学生构建语言系统并学会如何应用语言。

(三)培养学生的阅读爱好

兴趣是学生最好的教师,当学生对小学语文教材内容的学习产生兴趣的时候,能够潜移默化地养成自主学习能力。因此教师可以灵活运用这一点,在教学过程中有效培养学生的核心素质能力,可以在上课期间引导学生阅读教材内容的知识,课后鼓励学生,让学生认识到教材内容知识是有限的,平时应该多看课外读物,开拓自己的视野,掌握更多的知识。培养阅读爱好,要从小抓起。在教学过程中,教师应注重培养学生的阅读爱好。根据每个学生的特点,针对他们的阅读能力,为学生推荐适合他们的书籍。教师也可给学生布置一些课外阅读的任务,以便熟悉文章中的语言应用。另外,也可以让学生互相分享自己的课外阅读的感受和收获,这也有利于学生之间的交流合作。以学习《卖火柴的小女孩》为例,教师可以鼓励学生去阅读《安徒生童话》中其他的优秀作品,以培养学生对阅读的兴趣。

四、结束语

基于核心素养的小学语文教学,响应国家的教育改革,具有深刻的现实意义。语文教师应当以此为导向,深化这一教育理念,引导学生学会质疑、有自己的思维方式和思考能力,敢于挑战权威,我相信这一举措必将提高我国的教育水平。

参考文献:

- [1]蔡文华.试论基于核心素养导向的小学语文教学策略[J].新校园:中旬刊,2018(3):26-26.
- [2]莫艳.基于核心素养培养的小学语文教学模式分析[J].时代教育,2018(10):185-185.

(上接第113页)

出问题。设事件A:诸葛亮解出问题;事件B:臭皮匠老大解出问题;事件C:臭皮匠老二解出问题;事件D:臭皮匠老三解出问题,则 $P(A)=0.88$,三个臭皮匠中至少有一个人解出问题的概率即是 $1-P(BCD)=1-P(B)P(C)P(D)=1-0.54\times 0.38\times 0.46=0.91$,比诸葛亮还厉害。在这样一个分析过程中锻炼了学生的逻辑推理、数学运算的能力,起到寓学于乐的效果。

五、小结

情境教学法在中职数学中是一种比较好的方法,教师从学生已有的知识出发,联系学生的实际,挖掘教材潜力,运

用情境教学法,在情境中适当培养学生数学的基本思想方法,促进学生核心素养的养成,往往会起到事半功倍的效果。

参考文献:

- [1]邓金香.创设良好的教学情境,提高中职数学课堂的教学质量[J].高职教育,2014(2):12-13.
- [2]范信斌.中职数学教学生活化探讨[J].福建教育学院学报,2014(12):48-49.
- [3]高荔方.中职数学课堂教学中问题情境的创设[J].教学实践,2017(5):216-217.

作者简介:

陈桂梅,女,讲师,研究方向:中职数学教育。