

# 关于初中数学二次函数复习课堂的构建分析

薛守强

特克斯县齐勒乌泽克镇寄宿制初级中学

**摘要:**初中阶段的数学教学内容相对于小学来说,在难度上有了极大的提升,而很多知识又会与高中数学知识相关联,因此,学生学好初中数学至关重要。通过复习课堂的开展,不但可以帮助学生巩固已学,实现对数学知识更为深入的理解,同时,还有助于学生查漏补缺,提升学生的数学学习效率和学习质量。然而,目前很多老师依然应用传统的题海模式帮助学生进行复习,这不但无法使学生的学习能力无法得到充分发挥,而且复习的效率和质量也很难获得提升。基于此,本文以二次函数的课堂复习为例,对初中数学复习课堂的高效构建途径展开具体的分析。

**关键词:**初中;数学;复习课;教学方法;二次函数

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2024.08.098

## 引言

复习课堂是学生学习和理解知识的一个重要环节,是教学活动中不可或缺的组成部分。通过复习,可以帮助学生实习对知识的记忆的夯实,并促进理解的深入,使所学知识更具条理化和体系化。复习课堂的开展,应以学生为主体,老师要给予必要的引导和支持,让学生能够将所学知识实现系统化地梳理,使之形成一个较为完整的知识体系,以此实现提升学生数学知识的理解和应用能力的目标。基于此,本文立足于新课程标准,先针对复习课堂对初中数学教学的意义进行了简单的介绍,并就现阶段初中数学复习教学中存在的问题的展开了剖析,在此基础上,以二次函数为例,提出了具体的有针对性的提升初中复习课堂教学效果的策略,旨在提升初中数学复习课堂的教学效率和效果的同时,使学生能够掌握更具实效性的复习方法和复习途径,助于初中生初学学习质量的不断提升。

## 一、复习课堂对初中数学教学的意义

复习课堂其本质是让学生对已学知识进行回顾,以加深对旧知的理解和记忆的同时,帮助学生实现新事物的学习,比如新的学习方法,新的解题思路等。因此,复习课堂的开展,不仅要引导学生回顾旧知识,还要让学生了解新事物。学生能否完成对在数学教学过程中所学习的知识和技术的回顾、反思,以及学生是否可以通过自主或合作的方式利用数学知识解决现实生活中的问题等,都是需要予以关注的方面。

想要实现良好的复习教学的效果和效率,要求老师在进行教学设计时,能够结合本班学生的具体情况和特点,并充分了解和熟悉课程重点和难点,在此基础上进行精心设计,而非对旧课程进行盲目的重复教学,这不但会使学生宝贵的时间被白白浪费,而且还可能会使学

生的学习热情和积极性降低,甚至产生对数学学习的抵制情绪,最后只能是事倍功半甚至是得不偿失。此外,老师在复习内容的选择上应注意优先选择,有重点、有条理、有针对性的进行复习,如果学生只复习自己感兴趣的部分,那么之前未掌握的知识点也许就会错过,也就失去了复习的作用。高效的复习课堂的构建,不但有助于学生对数学知识实现系统化的学习,并实现对知识的夯实和巩固,还有助于学生数学思维能力、逻辑推理能力等能力的发展。同时,通过复习课堂的开展,教师可以弥补自己在教学中的不足和缺漏,从而实现提升数学教学品质的效果。

## 二、当前初中数学复习课堂教学中的问题

### (一) 新课改理念未得到充分落实

在新课改得到不断深化的当下,部分老师在落实新课改相关要求时却只是停留在理论层面,而未能将其真正应用于教学当中。老师在为学生进行二次函数相关知识的复习时,仍然沿用传统的复习方法,即对知识进行二次讲解,然后进行大量刷题,最后进行测试,还有的老师要求学生通过死记硬背的方式来记忆概念,这样的机械化的教学方式显然是与新课改的要求相违背的。不但无法实现复习课堂“温故而知新”的教学目标,甚至还可能会导致学生对学习数学丧失了兴趣,直接影响到学生的数学学习效率和学习质量。

### (二) 复习方法过于形式化

结合新课改的相关要求,老师在为学生实施二次函数相关知识的复习时,需要最大程度使复习的方式多元化,并通过不断的创新复习方式,使复习的效果获得切实的提高。但是部分老师在理解这一要求时,只是着重于复习方式的多元化和创新,或忽视了复习效果和复习质量的提升,这就导致在复习方向上发生了本质上的偏

差。老师需要清楚认识到，新课改中所提要求的根本目的在于通过多元化和创新的教学模式来提升学生的学习兴趣，其目的还是在于要提高复习教学的效率和质量，否则不但无法实现复习效果，甚至会令复习实效性大大降低，甚至出现与复习目标脱节的情况。此外，还有部分老师在复习过程中，未能充分考虑学生的实际能力，使得复习方法的科学性和全理性大大降低，继而影响到复习课堂的教学效果。

### 三、初中数学二次函数复习课堂的构建途径

#### (一) 借助例题变化，促进知识巩固

在初中数学知识的复习中，经常会通过例题来帮助学生完成对知识的巩固。在例题的选择上，应该选择那些具有一定代表性的、能够切实说明问题的题目，此外，所选例题还应该重点明确，可以实现对教学大纲的重点内容、基础内容的体现的。通过对例题的分析、解答，可以发挥出由点及面的功效，借助对例题进行有意识的系列化的变化，实现对问题的深入挖掘和拓展，在不断的变化中发现规律，巩固知识，从而实现复习从量到质的变化。

在对二次函数相关内容进行复习的时候，老师可以为学生例举以下例题：二次函数图象经过点  $(0, 0)$   $(-1, -1)$ ，向上开口，与  $X$  轴截得长度为  $2\text{cm}$  的线段，求其解析式。由于二次函数抛物线具有轴对称的特点，因此在据题绘图后可以发现，其顶点即为  $(-1, -1)$ ，因此可通过顶点式  $y=-a(x+m)^2+n$  来求得解析式。在此基础上，老师可以对例题进行变化，比如可以将  $X$  轴上截得的线段的长度改为  $4\text{cm}$ ，然后再要求学生求解解析式。同样的，还是可以通过画抛物线来进行分析，通过抛物线学生会发现，抛物线的顶点不再是  $(-1, -1)$ ，且除了原有的两个点外，又多了一个点  $(-4, 0)$ ，因此，在求解析式时，便可以通过  $y=a(x-x_1)(x-x_2)$  来解答。对例题进行变化的方式很多，比如针对此题，还可以将原题中向上开口的条件去除后求解解析式，这时就需要学生在解题时需要考虑开口向上和向下的问题，因此应该有两个答案，分别对应开口向上和开口向下的情况。

因为条件在持续改变，使得学生在解题时无法直接套用原题的解题方法和思路，而是要求学生能够通过问题的分析，找到解决问题的方法，这不仅有助于学生对知识的巩固，还能使学生在解题时更加灵活，更重要的是改变了学生以往机械化学习的习惯，有助于学生数学思维能力的发展。

#### (二) 引导自主复习，构建知识体系

在新课改的不断推进下，初中数学中考更加重视考查学生对基础知识的学习和掌握情况，试题在难度方面有所降低。结合这一情况，在初中数学知识的复习中，老师应当充分激发出学生的主观能动性，要求学生能够自主完成对于数学基础知识的构建、理解和内化，夯实数学学习的基础。所以老师需要对学生进行适宜的引导，让学生在自主复习的过程中，实现知识体系的建立，提高自己的数学学习能力。

比如在二次函数相关知识的复习中，老师引导学生实施自主复习，要求学生对二次函数的相关知识点进行整理和分析，让学生在自主思考和回忆的过程中完成对二次函数基础知识的复盘。此外，老师可以引导学生将梳理出来的二次函数的基础知识制作成思维导图，并以此为引导，对各个细化的知识点内容进行复习。如在关于“二次函数图像和各项系统的关系”的知识的复习中，便可让学生以二次项系统、一次项系统和常数项为标准构建思维导图，并利用抛物线对其位置、方向方面的变化进行复习。通过这样的复习，使学生对二次函数的相关知识有了一个系统化的梳理，实现了关于二次函数的知识框架的构建。

#### (三) 联系生活实际，实现更优记忆

在新课改的不断推进以及素质教育的持续深化下，初中数学教学也出现了明显的变化，对于学生在函数方面的学习也有了新的要求，更加突出了函数和现实生活之间的关系，要求学生能够运用函数知识对现实问题进行解决。所以，在初中二次函数知识的复习中，老师需要将数学知识和学生的实际生活相结合，将生活化元素巧妙地融入到二次函数的复习过程中，换言之，就是通过生活实例对二次函数的相关知识以及问题进行讲解，使学生对二次函数的应用有更加深刻的理解，助力学生突破复习的重难点，更好地完成二次函数知识点的复习和理解。

比如在二次函数的复习中，为了能够帮助学生巩固对知识点的记忆，老师便可为学生创设生活化的教学情境，让学生可以在自己较为熟悉的情境下进行解题。例如老师可以为学生创设如下情境：学校要修建一个花坛，已知花坛的长宽之比为  $2:1$ ，花坛的修建费用为  $200$  元 / 平方米，围绕花坛的竹栏杆为  $50$  元 / 米，安装费为  $300$  元，修建花坛总得需要花费的价格为  $y$  元，花坛的长为  $x$  米，请问应该怎样通过二次函数式来表达  $y$  与  $x$

之间的关系。通过这样的方式,让学生在对自己熟悉的情境下答题,更加便于学生记忆的同时,也有助于学生对问题的理解。

#### (四) 强化知识应用,培养数学思维

作为初中数学教学中的重点知识点,在进行二次函数知识的复习时,老师需要对学生进行合理的引导,帮助学生系统地回顾二次函数的相关基础知识,强化学生数学思维能力的培养和提升,帮助学生形成较为严密的数学思维逻辑,基于合理的分析,提升学生的数学运算能力和运算准确性,增强学生的数学应用能力。所以,在实际的教学中,老师可以通过为学生设计与二次函数相关的问题链,以此引导学生进行回忆和思考,通过问题的引导帮助学生实现对二次函数知识的巩固。

比如老师可以为学生设计如下习题:已知一小球沿着地面呈抛物线地飞向一定角度的方向,如果忽略其中的空气阻力,用  $y$  代表小球飞行的高度,  $x$  代表小球飞行的时间,若  $y$  与  $x$  之间具有的函数关系为  $y = -5x^2 + 20x$ , 那么请问:

(1) 在小球的飞行中,若其飞行的高度为 20m, 那么飞行的时间应该是多少呢?

(2) 在小球的飞行中,从起飞到最后的落地共需多少时间?

(3) 在小球的飞行中,哪个时间段其飞行的高度最高? 最高的时候是多少米?

此题在二次函数应用题中具有一定的代表性,在答题的时候,虽然未要求学生二次函数图象进行标注,然而学生依然可以通过自己的直观的想象力,自行刻画相应的二次函数的形态,之后再应用代入学习法,将相应的数字代入其中,得到答案。老师在此过程中,需要重视对学生直观想象力和数学逻辑思维能力的培养,促进学生知识的活学活用。

#### (五) 借助信息技术,优化复习效果

在初中阶段的数学知识体系中,二次函数的知识点具有较强的复杂性和抽象性,如果只是通过老师语言方面的讲解,是较难使学生对二次函数的知识点拥有深入的理解和认知的,久而久之,会直接对学生的产生影响,严重者甚至会直接导致学生对数学学习产生抵触心理。所以,在初中数学复习课上,老师应该充分利用现代信息技术、数字化技术等先进的教学工具,通过图片、视频、动画等方式为学生呈现二次函数知识以及相应的变量关系,使学生能够较为直观的、形象化的理解二次函数,并在动态化的知识呈现过程中,使学生的视

觉和听觉都能够受到刺激,丰富学生的感官体验,从而使学生的认知结构得到优化的同时,强化学生的直观感受,从而可以更好地实现对二次函数知识的记忆和理解,促进复习教学质量的提升。

比如老师在进行复习教学时,可以通过信息化技术为学生直观地呈现二次函数的图像,并通过动态化的模拟平移,使学生能够更加深入理解二次函数平移的具体步骤。比如先要对顶点坐标进行确定,即把抛物线解析式化解为顶点式  $y = a(x - h)^2 + k$ , 此时,抛物线  $y = ax^2$  保持原样不变,平移顶点,具体的规则为:基于原函数的基础,“ $h$ ”值右移为正,左移为负;“ $k$ ”值上移为正,下移为负。此外,老师还可以借助信息技术,引导学生对  $y = a(x - h)^2 + k$  和  $y = ax^2 + bx + c$  实施对比,借助对二次图像平移方法的直观展示和对比,使学生能够更加深入的理解函数图象。

#### 结语

总而言之,在初中数学复习教学中,老师需要清楚认识到数学学习的价值和意义,通过发现问题、分析问题和解决问题,帮助学生从传统的机械化的复习模式中实现转换,激发起学生的学习主动性和自主性,使学生可以真实感受和体会到数学核心素养对学习数学的作用和影响,在对数学价值有所认知的前提下,持续向着理论化的方向发展,并能灵活地将数学知识应用于现实生活当中。这就要求初中数学老师在为学生进行数学知识的复习时,要给予学生必要的引导,对数学理论知识进行深入分析,帮助学生建立起不定式的思维方式,从而使学生的数学学习能力能够得到提升,为后续的数学学习奠定良好的、坚实的基础。同时,老师还要通过复习不断启发学生进行思考,让学生学会通过复习对自己的学习进行总结和反思,继而让复习的过程变成学生良好学习习惯培养的一个过程,使学生能够获得综合能力上的发展。

#### 参考文献

- [1] 王晓青. 初中数学复习课的有效教学分析[J]. 科技风, 2020(07): 96.
- [2] 卫德彬, 阮征, 倪友祥, 王克松. 基于智慧学校环境下初中数学总复习课的教学思考[J]. 中学教研(数学), 2020(03): 1-4.
- [3] 周彩萍. 初中数学中考复习教学问题解决策略[J]. 数学学习与研究, 2020(04): 50.
- [4] 张宝德. 浅谈初中数学复习课的有效教学[J]. 学周刊, 2019(30): 90.